

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY
potrzebny do zaprojektowania i wybudowania wodnego centrum rekreacji
w Działdowie wraz infrastrukturą techniczną i drogową

INWESTOR:

GMINA MIASTA DZIAŁDOWO
Ul. Zamkowa 12
13-200 Działdowo

OPRACOWANIE:

Arch. Jerzy Hnat, upr. Nr A - 172/00
architekciPL Jerzy Hnat
Ul. Kościelna 1/7
44-100 Gliwice

Gliwice, czerwiec 2012r.

I. strona tytułowa

1. nazwa zamówienia:

program funkcjonalno – użytkowy potrzebny do zaprojektowania i wybudowania wodnego centrum rekreacji w Działdowie wraz z infrastrukturą techniczną i drogową

2. adres obiektu budowlanego:

Działdowo, ul. Olsztyńska,

Działki przeznaczone na Wodne Centrum Rekreacji wraz z drogami:

Powierzchnia działki 154/2	0,6450 ha
Powierzchnia działki 189/2	0,2224 ha
Powierzchnia działki 156/4	1,1509 ha
Powierzchnia działki 154/1	0,2613 ha
Powierzchnia działki 155/6	0,1996 ha
Powierzchnia działki 146/15	0,1475 ha
Powierzchnia działki 189/1	0,0109 ha
Powierzchnia działki 154/3	0,0118 ha
Powierzchnia działki 156/3	0,3268 ha
SUMA	2,9762 ha

Działki pod budowę systemu odwodnienia kanalizacji deszczowej, przyłącza kanalizacji sanitarnej, przyłącza elektroenergetycznego. Przyłącze wodociągowe znajduje się na terenie przeznaczonym pod wodne centrum rekreacji i pod budowę dróg:

Powierzchnia działki 155/5	0,5432 ha
Powierzchnia działki 132	0,0525 ha
Powierzchnia działki 146/16	2,7713 ha
Powierzchnia działki 146/14	0,3651 ha

Działki pod budowę sieci kanalizacyjnej:

Powierzchnia działki 1331	3,4880 ha
Powierzchnia działki 151	3,3959 ha
Powierzchnia działki 166	1,0639 ha
Powierzchnia działki 1323	1,0038 ha
Powierzchnia działki 2961	0,6547 ha
Powierzchnia działki 84	0,0849 ha
Powierzchnia działki 3414	0,1736 ha

Przyłącze PC zgodnie z warunkami poza zakresem opracowania.

3. nazwy i kody:

Kod numeryczny składa się z 8 cyfr, podzielonych w następujący sposób:

- Pierwsze dwie cyfry określają działy (XX000000-Y)
- pierwsze trzy cyfry określają grupy (XXX00000-Y)
- pierwsze cztery cyfry określają klasy (XXXX0000-Y)
- pierwsze pięć cyfr określają kategorie (XXXXX000-Y)

Każda z ostatnich trzech cyfr zapewnia większy stopień precyzji w ramach każdej kategorii. Dziewiąta cyfra służy do zweryfikowania poprzednich cyfr.

44000000-0	Konstrukcje i materiały budowlane, wyroby pomocnicze dla budownictwa (z wyjątkiem aparatury elektrycznej)
44232000-5	Drewniane konstrukcje dachowe
45000000-7	Roboty budowlane
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

45451000-3	Dekorowanie
45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
45443000-4	Roboty elewacyjne
45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
45441000-0	Roboty szklarskie
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
45431000-7	Kładzenie płytek
45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45422000-1	Roboty ciesielskie
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45410000-4	Tynkowanie
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45350000-5	Instalacje mechaniczne
45340000-2	Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45320000-6	Roboty izolacyjne
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe
45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45261300-7	Kładzenie zaprawy i rynien
45261200-6	Wykonywanie pokryć dachowych i malowanie dachów
45261100-5	Wykonywanie konstrukcji dachowych
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45212000-6	Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych
45212200-8	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych
45212290-5	Instalowanie szatni
45212220-4	Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi
45212223-5	Roboty budowlane związane z obiektami sportów zimowych
45212221-1	Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych
45212210-1	Roboty budowlane w zakresie jednofunkcyjnych ośrodków sportowych
45212213-2	Roboty związane z oznakowaniem obiektów sportowych
45212212-5	Roboty budowlane w zakresie basenów pływackich
45212211-8	Roboty budowlane w zakresie lodowisk
45212100-7	Roboty budowlane w zakresie obiektów wypoczynkowych
45120000-4	Próbné wiercenia i wykopy
45122000-8	Próbné wykopy
45121000-1	Próbné wiercenia
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45113000-2	Roboty na placu budowy
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45112700-2	Roboty w zakresie kształtowania terenu
45112730-1	Roboty w zakresie kształtowania dróg i autostrad
45112720-8	Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
45112723-9	Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw
45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
45112713-6	Roboty w zakresie kształtowania ogródków dachowych
45112200-7	Usuwanie powłoki gleby
45112210-0	Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
45112100-6	Roboty w zakresie kopania rowów
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45111300-1	Roboty rozbiórkowe
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111290-7	Roboty przygotowawcze do świadczenia usług
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45111250-5	Badanie gruntu
45111240-2	Roboty w zakresie odwadniania gruntu
45111230-9	Roboty w zakresie stabilizacji gruntu
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
45111213-4	Roboty w zakresie oczyszczania terenu
45112700-2	Projekt zagospodarowania terenu
45212220-4	Projekt architektoniczny budowlany urządzeń zagospodarowania terenu
65000000-3	Obiekty użyteczności publicznej
71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
73000000-2	Usługi badawcze i eksperymentalno-rozwojowe oraz pokrewne usługi doradcze
92000000-1	Usługi rekreacyjne, kulturalne i sportowe
71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne
71210000-3	Doradcze usługi architektoniczne
71220000-6	Usługi projektowanie architektonicznego
71221000-3	Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
71222000-0	Usługi architektoniczne w zakresie przestrzeni
71223000-7	Usługi architektoniczne w zakresie rozbudowy obiektów budowlanych
71240000-2	Usług architektoniczne, inżynieryjne i planowania
71247000-1	Nadzór nad robotami budowlanymi
71248000-8	Nadzór nad projektem i dokumentacją
71241000-9	Studia wykonalności, usługi doradcze, analizy
71242000-6	Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
71244000-0	Kalkulacja kosztów, monitoring kosztów
71250000-5	Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe
71251000-2	Usługi architektoniczne i dotyczące pomiarów budynków
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71321000-4	Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych
71325000-2	Usługi projektowania fundamentów
71326000-9	Dodatkowe usługi budowlane
71327000-6	Usługi projektowania konstrukcji nośnych
71328000-3	Usługi kontroli projektu konstrukcji nośnych

4. Zamawiający:

GMINA MIASTA DZIAŁDOWO
Ul. Zamkowa 12
13-200 Działdowo

5. Autorzy opracowania:

Arch. Jerzy Hnat, upr. Nr A - 172/00
architekciPL Jerzy Hnat
Ul. Kościelna 1/7
44-100 Gliwice

6. Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

I.	strona tytułowa	2
1.	nazwa zamówienia:	2
2.	adres obiektu budowlanego:	2
3.	nazwy i kody:	2
4.	zamawiający:	4
5.	autorzy opracowania:	4
6.	spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego	5
II.	część opisowa	6
1.	opis ogólny przedmiotu zamówienia	6
1.1.	charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych	2
1.2.	uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	8
1.3.	ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	10
1.4.	szczegółowe własności funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych ustalone zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych” ...	14
a)	P
	owierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem funkcji	14
b)	W
	skaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto	16
c)	I
	nne powierzchnie	16
d)	W
	ielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników	16
2.	wymagania zamawiającego	17
2.1.	wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy	17
2.2.	wymagania dotyczące architektury	19
2.2.1.	Rozwiązania architektoniczno – budowlane budynku krytej pływalni	20
2.2.2.	Rozwiązania architektoniczno – budowlane dla budynku szatni basenów zewnętrznych	21
2.2.3.	Lodowisko	22
2.2.4.	Niecki basenów krytej pływalni	22
2.3.	wymagania dotyczące konstrukcji	24
2.4.	wymagania dotyczące instalacji	24
2.4.1.	Przyłącza do sieci miejskich	24
2.4.2.	Instalacje zewnętrzne związane z zagospodarowaniem terenu	26
2.4.3.	Opis systemu wentylacji	26
2.4.4.	Instalacje wewnętrzne	29
2.4.5.	Koncepcja systemów nisko-prądowych w wodnym centrum rekreacji w Działdowie	30
2.4.6.	Specyfikacja wyposażenia instalacyjnego i technicznego	36
2.4.7.	Opis techniczny uzdatniania wody basenowej	40
2.5.	wymagania dotyczące wykończenia i wyposażenia	64
2.6.	wymagania dotyczące zagospodarowania terenu	84
2.7.	cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych	86
2.8.	warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych	86
2.8.1.	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót	64
2.8.2.	Specyfikacja techniczna – część dot. Ruchomego dna	74
2.8.3.	Specyfikacja techniczna niecek basenowych – budowa niecek basenowych ze stali szlachetnej CrNi	77
2.8.4.	Wymagania techniczne dotyczące robót budowlanych przy budowie basenów ze stali szlachetnej CrNi	81

2.8.5.Specyfikacja techniczna wraz z opisem stolarki okiennej i drzwiowej	106
III. część informacyjna	113
1. dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.....	137
2. przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonywaniem zamierzenia budowlanego	138
3. inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych....	140
a) kopia mapy zasadniczej	140
b) wstępne wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów	140
c) zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków	140
d) inwentaryzacja zieleni.....	140
e) dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska.....	140
f) pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.....	140
g) inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych podlegających przebudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek.....	140
h) porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych	140
i) dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.....	140
załączniki.....	142

II. Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Zamówienie polega na opracowaniu programu funkcjonalno-użytkowy potrzebnego do zaprojektowania i wybudowania wodnego centrum rekreacji w Działdowie wraz infrastrukturą techniczną i drogową. Program funkcjonalno-użytkowy wraz z:

- Studium Wykonalności Inwestycji,
- koncepcją programowo – przestrzenną,
- oszacowaniem kosztów inwestycji,

powstanie w celu umożliwienia Zamawiającemu ogłoszenia postępowania w trybie „Zaprojektuj i Wybuduj”.

Koncepcja budowy wodnego centrum rekreacji obejmuje:

- Nowy obiekt 4 poziomowej hali wodnego centrum rekreacyjnego, wraz z saunarium na poziomie 1, fitnesssem i siłownią na poziomie 1, gabinetem SPA na poziomie 2 oraz tarasem widokowym na poziomie 3. Na poziomie 0 znajdować się będzie główne wejście, miejsce na kasy, pomieszczenia biurowe, szatnie oraz hala basenowa z basenem rekreacyjnym z basenem wypływowym oraz brodzikiem dla dzieci i wannami z hydromasażem. Na poziomie 1 hali basenowej będzie znajdował się basen sportowy z podnoszonym dnem oraz 3 wanny z hydromasażem. Na poziomie pierwszy znajduje się także drugie wejście do budynku.

- Nowy budynek szatni basenów zewnętrznych, lodowiska oraz kortów tenisowych, wraz pomieszczeniem na zakup biletów, pomieszczeniem na ostrzenie łyżew, pomieszczeniami dla ratowników oraz bufetem.

- Przestrzeń zabawy dla najmłodszych - brodzik rekreacyjny dla dzieci wraz z wodnym placem zabaw, niecka ze stali nierdzewnej wraz z atrakcjami.

- Przestrzeń dla osób dorosłych, składająca się z basenu rekreacyjnego wraz z atrakcjami - niecka ze stali nierdzewnej wraz z urządzeniami.

- Przestrzeń lodowiska zimą i kortu tenisowego latem.

- Opracowanie zagospodarowania terenu.
- Projekt koncepcyjny przyłączy instalacji, zgodnie z otrzymanymi warunkami.
- Projekt koncepcyjny dróg dojazdowych oraz dróg wewnętrznych wraz z parkingami.

Obiekt wyposażony zostanie w nowoczesny sprzęt sportowy. Nowoczesne rozwiązania ekologiczne pozyskiwania energii wpływają korzystnie na zagadnienia ochrony środowiska.

Obiekt wpisuje się w ofertę turystyczną regionu jednocześnie urozmaicając i rozbudowując ją.

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Bilans zagospodarowania terenu:

Działki przeznaczone na Wodne Centrum Rekreacji wraz z drogami:

Powierzchnia działki 154/2	0,6450 ha
Powierzchnia działki 189/2	0,2224 ha
Powierzchnia działki 156/4	1,1509 ha
Powierzchnia działki 154/1	0,2613 ha
Powierzchnia działki 155/6	0,1996 ha
Powierzchnia działki 146/15	0,1475 ha
Powierzchnia działki 189/1	0,0109 ha
Powierzchnia działki 154/3	0,0118 ha
Powierzchnia działki 156/3	0,3268 ha
SUMA	2,9762 ha

Działki pod budowę systemu odwodnienia kanalizacji deszczowej, przyłącza kanalizacji sanitarnej, przyłącza elektroenergetycznego. Przyłącze wodociągowe znajduje się na terenie przeznaczonym pod wodne centrum rekreacji i pod budowę dróg:

Powierzchnia działki 155/5	0,5432 ha
Powierzchnia działki 132	0,0525 ha
Powierzchnia działki 146/16	2,7713 ha
Powierzchnia działki 146/14	0,3651 ha

Działki pod budowę sieci kanalizacyjnej:

Powierzchnia działki 1331	3,4880 ha
Powierzchnia działki 151	3,3959 ha
Powierzchnia działki 166	1,0639 ha
Powierzchnia działki 1323	1,0038 ha
Powierzchnia działki 2961	0,6547 ha
Powierzchnia działki 84	0,0849 ha
Powierzchnia działki 3414	0,1736 ha

Przyłącze ciepłownicze zgodnie z warunkami poza zakresem opracowania.

Działki pod budowę przyłączy i instalacji, zgodnie z wydanymi warunkami.

Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu:

Rodzaj powierzchni	pow. [m ²]
Powierzchnia zabudowy projektowanych budynków	3678,53
Powierzchnia zabudowy basenu krytego wraz ze SPA	2770,87
Powierzchnia zabudowy budynku szatni obiektów sezonowych basenów zewnętrznych i lodowiska	579,44
Powierzchnia tarasu z gastronomią	328,22
Powierzchnia utwardzona terenu	11635,65
Droga dojazdowa	3113,62

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Droga wewnętrzna	1629,31
Chodniki	1297,33
Chodniki wewnętrzne	1236,09
Parkingi samochodów osobowych	1474,10
Parkingi autokarów	151,15
Placyk gospodarczy	111,21
Baseny zewnętrzne	474,70
Przestrzeń wokół basenów	255,43
Brodziki	18,75
Mostek na wyspę	23,37
Plac zabaw	237,47
Boiska do siatkówki	624,12
Lodowisko	989,00
Trawniki ograniczone drogami pożarową i dojazdowymi	9651,73

Niecki basenów otwartych rekreacyjnych są wielokształtne z załamaniem – kształt zgodnie z rysunkami koncepcji. Głębokość okrągłego basenu dla dzieci – brodzika – wynosić będzie 0,35m, głębokość basenu rekreacyjnego to 120cm. Głębokość basenu wypływowego wynosi 1,10m.

W obrębie basenu krytego znajdują się 3 niecki basenowe oraz wanny z hydromasażem. W basenie sportowym zastosowano technologię ruchomego dna. Dzięki temu jego głębokość jest zmienna od 0cm do 1,80m. Dodatkowo w basenie sportowym niezbędna jest wysokość konstrukcyjna pod ruchome dno równa 0,60m. Głębokość basenu rekreacyjnego, w którego powierzchnię wchodzi rwąca rzeka wynosi 1,10m. Brodzik dla dzieci ma głębokość 0,35m.

Dopuszcza się różnicę powierzchni w odniesieniu do całego terenu opracowania dla powierzchni niecek basenowych i dla budynków +/- 10%.

Dane liczbowe obiektów kubaturowych:

BUDYNEK CAŁOROCZNEGO CENTRUM REKREACJI		
Powierzchnia zabudowy budynku basenu krytego	2770,87	m²
Powierzchnia użytkowa budynku basenu krytego	5497,66	m²
Ilość kondygnacji	4	
Wysokość	14,62	m
Kubatura	24348,221	m³
Powierzchnia niecek basenowych	588,15	m²

BUDYNEK SZATNI		
Powierzchnia zabudowy budynku szatni	579,44	m²
Powierzchnia użytkowa budynku szatni	528,04	m²
Ilość kondygnacji	1	
Wysokość	3,75	m
Kubatura	2172,9	m³

1.2. uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

W celu realizacji inwestycji należy sporządzić projekty budowlano-wykonawcze oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. z 2010 r. □Dz. U. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i

higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126),

- Przepisami techniczno -budowlanymi,
- Obowiązującymi normami,
- Zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną,
- Wizją w terenie – inwentaryzacja.

Przewidywana ilość personelu:

minimum po 1 ratowniku na 1 nieckę basenową,

minimum 2 pracowników pracujących przy obsłudze chemii basenowej,

osoby sprzedające bilety do krytej pływalni,

osoby sprzedające bilety do basenów otwartych i lodowiska,

osoby biurowe,

ochrona,

osoby utrzymujące obiekt w czystości

zakłada się zatrudnienie 30 pracowników – pozostałe potrzeby w zakresie usług wykonywane będą przez firmy zewnętrzne – dopuszcza się korektę ilości pracowników i formę ich zatrudnienia – firmy zewnętrzne.

Przy zatrudnianiu pracowników należy uwzględnić zatrudnienie minimum 1 osoby niepełnosprawnej.

Osoby zatrudnione w części SPA nie zostały uwzględnione w zestawieniu personelu.

Dopuszcza się różnicę w ilości pracowników, w zależności od potrzeb obiektu.

Dokumenty formalno-prawne:

- umowa oraz uzgodnienia z Inwestorem nr WRP.272.1.16.2011,
- wstępna dokumentacja geotechniczna z badań podłoża gruntowego dla ww. zadania. W trakcie opracowywania projektu budowlanego należy wykonać pełną geologię terenu.
- wizja lokalna w zakresie opracowania, inwentaryzacja obiektów do rozbiórki, w formie inwentaryzacji fotograficznej,
- Warunki techniczne branżowe:
 - warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych, WPR-7023-01/2011,
 - warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych MUW.DD.0702-3/11,
 - warunki techniczne podłączenia obiektu do sieci wodociągowej i kanalizacji dla nieruchomości położonej w Działdowie dz. Nr. 154/2, 189/2, 156/4 L.dz. 111/11 z dnia 12.01.2011,
 - warunki techniczne podłączenia obiektu do sieci wodociągowej i kanalizacji dla nieruchomości położonej w Działdowie dz. Nr. 154/2, 189/2, 156/4 L.dz. 3580/11 z dnia 04.10.2011,
 - warunki techniczne przyłączenia do sieci Przedsiębiorstwa Ciepłowniczego Spółka z o. o. , L.dz.695/2011, z dnia 23.05.2011r.,
 - warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa – operator SA, oddział w Płocku, nr 23966/D2, z dnia 22.04.2011,
 - Na etapie wykonywania projektu budowlanego należy powtórnie przeliczyć zapotrzebowanie na media i zwrócić się o wydanie zweryfikowanych warunków przyłączenia do poszczególnych sieci. Należy wystąpić o warunki przyłączenia teletechnicznego i teleinformatycznego, po podjęciu decyzji o wyborze operatora, dokonanej przez inwestora i użytkownika
- Polskie Normy i Normatywy,
- Wypis i wyrys z ewidencji gruntów,

- Mapa do celów projektowych - kopia mapy zasadniczej (na etapie projektu budowlanego należy przewidzieć ewentualną konieczność zmiany zakresu mapy w uwzględnieniu z trasami przyłączy)
- Koncepcja projektowo-przestrzenna dołączona do programu funkcjonalno-użytkowego
- Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,,
- Wypis i wyrys z obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru opracowania. Uchwała nr XXXVI/445/02 Rady Miejskiej w Działdowie z dnia 24 maja 2002r.,
- Interpretacja zapisów mpzp miasta Działdowo - pismo burmistrza miasta Działdowo, nr WRP-2222-15/03/2010, z dnia 22.11.2010r., w odpowiedzi na pismo L.dz. 108-2010, z dnia 19.11.2010r.,
- Inwentaryzacja dendrologiczna.

Uwarunkowania wynikające z lokalizacji inwestycji:

Projektowana inwestycja dotyczy powstania nowego wodnego centrum rekreacji w Działdowie wraz z drogami dojazdowymi do tego kompleksu. Projektowana inwestycja znajduje się na działkach nr: 154/2, 189/2 i 156/4, 154/1, 155/6, 146/15, 189/1, 154/3 i 156/3 – w przypadku budowy wodnego centrum rekreacji oraz dróg dojazdowych oraz na działkach pod budowę instalacji i przyłączy.

Spadki terenu, strony świata oraz otoczenie obiektu determinują lokalizację poszczególnych elementów inwestycji.

Wycinka drzew kolidujących z inwestycją możliwa będzie do przeprowadzenia po uzyskaniu zgody na wycięcie kolidujących drzew. Zgoda na wycinkę drzew uzyskana będzie po przedstawieniu pozwolenia na budowę oraz przeprowadzonej procedurze pozyskiwania decyzji o pozwoleniu na budowę.

Wykonawca powinien tak zaplanować roboty, aby zminimalizować wpływ budowy na otoczenie, w szczególności w momencie wykonywania prac pyłących i emitujących wysoki poziom natężenia dźwięku.

1.3. ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Obiekty kubaturowe oraz zagospodarowanie terenu wraz z nieckami basenowymi oraz lodowiskiem w strefie zewnętrznej, stanowiące przedmiot inwestycji, powinny zostać zaprojektowane, a następnie zrealizowane przy użyciu takich technologii i środków technicznych, aby do minimum ograniczyć niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko (emisja hałasu i drgań, emisja spalin, emisja ciepła do atmosfery, zapotrzebowanie na media).

Obiekty kubaturowe oraz zagospodarowanie terenu wraz z lodowiskiem powinno być wyposażone w najnowsze systemy poprawiające jakość i zwiększające bezpieczeństwo użytkowników oraz samego obiektu wodnego centrum rekreacji w Działdowie. W tym celu należy zaopatrzyć ten obiekt w systemy monitoringu i zabezpieczenia infrastruktury sportowo – rekreacyjnej wraz z otoczeniem na wypadek zagrożeń.

Użyte materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe oraz technologie muszą zapewnić niskie koszty eksploatacji i utrzymania obiektu przy zapewnieniu wymaganego przez Zamawiającego standardu wykończenia i użytkowania. Wymaganie to dotyczy zarówno etapu budowy jaki i użytkowania budynku oraz elementów towarzyszących.

Przedmiot inwestycji należy zaprojektować i zrealizować zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów. W szczególności realizowane budynki obiekty i elementy budowlano – instalacyjne towarzyszące muszą spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania, ochrony środowiska, wymagań sanitarno – higienicznych i ochrony zdrowia, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz pokrewnych.

Należy przewidzieć takie rozwiązanie techniczne i technologiczne, aby zapewniona była prawidłowa izolacyjność przegród oraz oszczędność w pobieraniu i wydatkowaniu energii, zarówno cieplnej jak i elektrycznej. Należy przewidzieć odpowiednią akustyczność ścian oraz wszelkich przegród budowlanych pomiędzy przestrzeniami o różnej funkcji. W tym celu należy opracować dokumentację akustyczną obiektu.

Należy w taki sposób zaprojektować, a następnie zrealizować budowę, aby pobór wody oraz odprowadzenie ścieków sanitarnych i wód deszczowych był optymalnie dobrany dla przewidywanych funkcji, przy zapewnieniu możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego budynków, obiektów towarzyszących i zagospodarowania terenu:

Główną ideą projektu było stworzenie dwuczłonowego budynku. Pierwszy z nich jest budynkiem, w którym znajdują się całoroczne obiekty sportowe: baseny, sauny, fitness i siłownia. W tym budynku znajduje się także salon SPA. W drugim budynku znajdują się szatnie oraz pomieszczenia dla pracowników sportów sezonowych: basenu otwartego w lato oraz lodowiska w zimie. Funkcjonalnie budynek stanowi 2 człony: jeden szatniowo-techniczny, drugi, w którym znajdują się obiekty sportowe. Połączone są one wizualnie strefą przedwejsiową, która znajduje się pomiędzy tymi budynkami.

Znaczne pochylenie terenu zostało wykorzystane przy projektowaniu funkcji. W budynku basenu krytego znajdują się dwa osobne wejścia publiczne. Jedno z nich na wysokości 160m n.p.m., które prowadzi do głównego holu budynku, z którego jest widok na halę basenową. Z holu można dostać się do strefy szatniowej oraz strefy administracji. Z głównego holu można też schodami wejść lub windą dostać się na 2 kondygnację, gdzie znajdują się siłownia, fitness i saunarium, a dalej na 3 kondygnację z salonem SPA oraz na 4 kondygnację z tarasem widokowym. Na drugą kondygnację jest także możliwe bezpośrednie wejście od strony północnej, na poziomie 163,6m n.p.m. Dla strefy basenu oraz dla strefy SPA, z sauną i siłownią, zaprojektowane zostały 2 osobne parkingi, na 2 różnych poziomach, odgradzonych ścianą oporową. Różnica terenu pomiędzy tymi parkingami wynosi nie więcej niż 173cm. Różnice te wynikają z konieczności zastosowania spadku mniejszego niż 2,5% w obrębie strefy parkingowej. Do strefy sportów sezonowych prowadzą dwa wejścia. W lecie, gdy otwarty będzie basen, możliwy będzie dostęp bezpośrednio na zewnętrzne baseny. Stamtąd można się udać do szatni lub strefy sanitarnej. Wejście na lodowisko będzie odbywało się przez pomieszczenie buforowe. Tam też znajdować się będzie kasa biletowa oraz wypożyczalnia łyżew wraz z pomieszczeniem do ostrzenia łyżew.

Na terenie obiektu obowiązkowe będzie używanie czepków od początku funkcjonowania Aqua parku.

Bezpośrednio przy wejściach zlokalizowane zostały obowiązkowe szatnie, w których zostawiane będą ubrania wierzchnie (kurtki, obuwie). Drogę pomiędzy szatnią przy wejściu, a szatnią z szafkami należy pokonywać w klapkach.

Inwestycja dostępna będzie dla osób niepełnosprawnych.

Do niecek basenowych basenów zewnętrznych przechodzić się będzie przez brodziki przejściowe ze stali nierdzewnej. Całość części zewnętrznej otoczona zostanie płotem drewnianym, o zmiennej wysokości. Ochrona ta obejmować będzie także lodowisko, które w lecie funkcjonować będzie jako kort tenisowy. Na tą część inwestycji składają się:

- Przestrzeń zabawy dla najmłodszych – brodzika rekreacyjnego dla dzieci, niecka ze stali nierdzewnej wraz z atrakcjami (zgodnie z pkt. g8).

Brodzik dla dzieci będzie przeznaczony dla zabawy najmłodszych użytkowników. Zgodnie z tabelą nr V Rodzaje basenów i sposób obliczania wydajności urządzeń filtracyjnych basen kwalifikuje się do kategorii basen dla dzieci 0,3-0,6m głębokości wody. Głębokość projektowanego basenu wynosi 0,35m. W stalowej niecce będą zamontowane zabawki dla dzieci.

Brodzik zlokalizowano po północno – wschodniej stronie terenu basenu odkrytego. Zaprojektowany jako osobny basen połączony z pozostałą częścią założenia drewnianą kładką.

W pobliżu brodzika dla dzieci zlokalizowany został Plac Zabaw.

- Przestrzeń basenu rekreacyjnego – z wyspą oraz zjeżdżalnią, niecka ze stali nierdzewnej wraz z urządzeniami towarzyszącymi (zgodnie z pkt. g7).

Basen ten zlokalizowany jest w południowo - zachodniej części terenu opracowania. Oddzielony jest on od pozostałych elementów zewnętrznym obejściem oraz trawnikiem. Basen ma głębokość 1,20m i jest przeznaczony dla osób dorosłych. Dostęp do niego zlokalizowany został z trzech stron – za pomocą schodów. Dodatkowo zaprojektowane zostały 2 zjeżdżalnie, w tym rodzinna z trzema torami. Dodatkowo w obrębie niecki ze stali nierdzewnej znajdują się atrakcje: gejzer wodny, leżanki rurowe z masażem powietrznym oraz bicze wodne. Wewnątrz basenu zaprojektowana została wyspa, która połączona jest z resztą założenia za pomocą 2 mostków. Niecka ma kształt nieregularny, który umożliwia wygodne i bezkolizyjne korzystanie ze wszystkich atrakcji znajdujących się w basenie.

- Przestrzeń boisk do siatkówki plażowej – prostokątny ogrodzony teren pokryty piaskiem pod 2 boiska do siatkówki.

Boiska do siatkówki zlokalizowane zostały w północno – zachodniej części założenia. Przeznaczone są do korzystania przez osoby dorosłe. Teren boiska połączony został z pozostałą częścią terenu basenów zewnętrznych, za pomocą drewnianej ścieżki.

- Przestrzeń lodowiska/kortu tenisowego – teren pokryty nawierzchnią umożliwiającą korzystanie zarówno z lodowiska zimą jak i kortu tenisowego latem.

Przestrzeń pod lodowisko oraz kort tenisowy znajduje się w północno – zachodniej części terenu opracowania. Jest ona zaplanowana jako przestrzeń lodowiska zimą oraz kortu tenisowego latem. Jest odseparowana od reszty części założenia. Dostęp do niej możliwy jest z budynku szatni.

- Budynek zaplecza szatni basenów zewnętrznych i lodowiska – budynek parterowy.

Budynek szatni, obsługujący baseny zewnętrzne latem i lodowisko zimą, zlokalizowany został pomiędzy strefą basenów zewnętrznych oraz lodowiska/kortu tenisowego. Znajdują się w nim: przestrzeń kas biletowych, pomieszczenie ostrzenia łyżew, szatnie i sanitariaty oraz pomieszczenia dla ratowników, bufet i magazyny. Jest to budynek parterowy, niepodpiwniczony. Główne wejście znajduje się od strony północnej. Obiekt stanowi swoistą bramę wejściową dla użytkowników, jest zaprojektowany jako budowla działająca przez cały rok.

Część hali basenu krytego dostosowana została do różnic w wysokości terenu.

Na pierwszym poziomie znajdują się basen rekreacyjny z wieloma atrakcjami oraz basen dla dzieci. Naokoło nieck basenowych zaprojektowano obejścia, umożliwiające swobodne przemieszczanie się pomiędzy basenami, wannami z hydromasażem oraz możliwość korzystania z leżaków umieszczonych na ich obrzeżach. Z basenu rekreacyjnego można wypłynąć poza budynek, gdzie znajdować się będzie basen z leżankami do masażu. Tam też znajdować się będzie całoroczna wanna z hydromasażem.

Na drugim poziomie znajdować się będzie basen pływacki, wanny z hydromasażem oraz przejście do części saunowej. Różnica wysokości pokonana zostanie za pomocą schodów oraz windy. Do części saunowej możliwy jest także dostęp wejściem znajdującym się na drugim poziomie tylnej części budynku. To wejście jest także wejściem do siłowni, fitnessu, gabinetu SPA oraz tarasu widokowego. W części pod basenem pływackim i rekreacyjnym znajdować się będą wszelkie techniczne pomieszczenia potrzebne do utrzymania basenów. W strefie pod saunami znajdować się będą także pomieszczenia socjalno – sanitarne dla pracowników obsługi. Powierzchnie te pozostają do rozwiązania na etapie projektu budowlanego. W optymalny sposób należy zaprojektować ich wielkość, dostęp do nich oraz kształt.

Na całorocznie funkcjonujący budynek składają się:

- Basen rekreacyjny – o nieregularnym kształcie wraz z urządzeniami towarzyszącymi, niecka ze stali nierdzewnej (zgodnie z pkt. g2).

Basen rekreacyjny, zlokalizowany jest w głównej hali basenowej na poziomie 0. Basen ma głębokość 1,10m. Dostęp do tego basenu możliwy jest za pomocą schodów o szerokości 2,5m. Basen przeznaczony jest dla osób dorosłych. Ma on nieregularny kształt, który pozwala na bezpieczne i bezkolizyjne korzystanie z wszystkich atrakcji. W obrębie niecki znajdują się: grota sztucznej fali, gejzer powietrzny, leżanki z masażem powietrznym, bicze wodne, masaże karku oraz rwąca rzeka. Z basenu rekreacyjnego możliwe jest przepłynięcie do basenu zewnętrznego, za pomocą śluzy.

- Basen rekreacyjny – wypływowy z budynku krytej pływalni, niecka ze stali nierdzewnej (zgodnie z pkt. g3).

Basen znajduje się w centralnej części założenia. Połączony jest z basenem znajdującym się w budynku krytej pływalni, za pomocą śluzy powietrznej. Bezpośrednio z basenu możliwy jest dostęp do

całorocznej wanny z hydromasażem. Basen z wanną z hydromasażem odseparowany jest od basenów zewnętrznych. Basen zaprojektowany został jako obiekt całoroczny o głębokości 1,10m. Niecka wykonana ze stali nierdzewnej.

- Brodzik dla dzieci – basen rekreacyjny, niecka ze stali nierdzewnej (zgodnie z pkt. g4).

Brodzik dla dzieci będzie przeznaczony do zabawy najmłodszych użytkowników. Zgodnie z tabelą nr V Rodzaje basenów i sposób obliczania wydajności urządzeń filtracyjnych basen kwalifikuje się do kategorii basen dla dzieci 0,3-0,6m głębokości wody. Głębokość projektowanego basenu wynosi 0,35m. W stalowej niecce zamontowane będą atrakcje: zjeżdżalnia dla dzieci oraz gejzer powietrzny.

- Wanna z hydromasażem (zgodnie z pkt. g5).

wanna z hydromasażem dostępna jest za pomocą drewnianej kładki. Niecka wykonana ze stali nierdzewnej.

- Dodatkowo na poziomie 0 znajdują się brodziki zjeżdżalni, których początek znajduje się na poziomie 1.
- Basen sportowy – niecka ze stali nierdzewnej, wyposażona w ruchome dno (zgodnie z pkt. g1, oraz pkt. 2.8.2.).

Przestrzeń basenu sportowego znajduje się na poziomie 1. Basen zaprojektowany został jako prostokątny, o wymiarach 7,5m/25m, wyposażony w ruchome dno. Dzięki temu możliwe jest wykorzystanie go do różnych celów, od rekreacyjnych, np. aerobiku w wodzie do sportowych, takich jak nauka pływania czy zawody. Basen w zależności od głębokości przeznaczony jest dla dzieci, młodzieży oraz osób dorosłych.

Dodatkowo na poziomie 1 hali basenowej znajduje się wejście na zjeżdżalnię oraz 3 niecki z wannami z hydromasażem (zgodnie z pkt. g5). Z tego miejsca możliwy jest dostęp do zespołu saunowego

- Zespół saunowy – kompleks saun

Przestrzeń przeznaczona na saunarium dostępna jest z hali basenowej oraz osobnym wejściem znajdującym się na poziomie 1. W skład saunarium wchodzi sauny: fińska, rzymska, parowa, lakonium, grotta solna, solarium, pomieszczenie wypoczynkowe, oraz szatnia prysznice i wc. Z zespołu saunowego mogą korzystać wyłącznie osoby dorosłe.

- Fitness

Przestrzeń przeznaczona na fitness znajduje się na poziomie 1. Dostępna jest wejściem od strony północnej. Przeznaczona jest do użytkowania przez osoby dorosłe.

- Siłownia

Przestrzeń przeznaczona na siłownię znajduje się na poziomie 1. Dostępna jest wejściem od strony północnej oraz za pomocą schodów lub windy, znajdujących się na poziomie 0. Przeznaczona jest do użytkowania przez osoby dorosłe.

- Gabinet SPA

Przestrzeń przeznaczona na SPA znajduje się na poziomie 2. Dostępna jest za pomocą klatki schodowej oraz windy, znajdujących się na poziomie 0 i 1.

- Taras widokowy

Taras widokowy znajduje się na poziomie 3. Dostępny jest za pomocą klatki schodowej, znajdującej się na poziomie 2.

Przestrzeń hali basenowej, poziom 0, znajdować się będzie na wysokości około 160m n.p.m. Na tej wysokości znajdować się będzie główne wejście do budynku. Drugie wejście umiejscowione zostało na wysokości ok. 163,6m n.p.m. Wszystkie baseny strefy zewnętrznej będą umiejscowione poniżej basenów krytej pływalni. Baseny krytej pływalni widoczne są z zewnątrz od strony południowej oraz z holu wejściowego budynku.

- Opracowanie zagospodarowania terenów przyległych do basenów zewnętrznych przy uwzględnieniu połączenia z budynkiem.

Koncepcja projektowa zakłada wykonanie drewnianej kładki - nawierzchni utwardzonej, okalającej wszystkie projektowane niecki basenowe. Obejście będzie posiadało nieregularny kształt. Umożliwi ono zarówno komunikację, jak i stworzy przestrzeń rekreacyjną. Równa, sucha nawierzchnia sprzyjać będzie wypoczynkowi. Łatwa w demontażu nawierzchnia umożliwi przeprowadzenie ewentualnych remontów infrastruktury technicznej oraz zbiorników przelewowych znajdujących się pod nią.

- Ogrodzenie całości założenia – zgodnie z projektem koncepcyjnym.

Strefa basenów zewnętrznych zostanie otoczona drewnianym ogrodzeniem o zmiennej wysokości, w taki sposób, by w miękki sposób oddzielić wewnątrz i zewnątrz, umożliwiając tym samym otwarcie widoku na dominanty przestrzenne znajdujące się w części południowej gminy Działdowo.

1.4. szczegółowe własności funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych ustalone zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”

a) powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

Budynek całorocznego centrum sportowego to budynek 4-kondygnacyjny, o maksymalnej wysokości 14,60m. Na ten budynek składają się pomieszczenia:

	Pomieszczenie	pow. [m²]
	Powierzchnia użytkowa	5497,66
A.	Poziom 0	859,00
A.	podbasenie basenu rekreacyjnego	859,00
A.1	Poziom 1	2571,05
A.1.1	hol wejściowy	166,49
A.1.2	wc publiczne	17,06
A.1.3	toaleta dla niepełnosprawnych	4,10
A.1.4	kasy biletowe	6,05
A.1.5	sklepik	34,07
A.1.6	pomieszczenie biurowe	27,06
A.1.7	pomieszczenie biurowe	23,20
A.1.8	pomieszczenie	23,20
A.1.9	pomieszczenie socjalne (p.pracowników)	23,46
A.1.10	magazyn	5,06
A.1.11	toaleta dla pracowników (p.pracowników)	5,06
A.1.12	komunikacja	60,15
A.1.13	komunikacja	50,77

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

A.1.14	szatnia	165,28
A.1.15	prysznice + wc męskie	49,18
A.1.16	komunikacja	16,01
A.1.17	prysznice + wc damskie	49,00
A.1.18	strefa dla niepełnosprawnych	26,70
A.1.19	basen rekreacyjny i brodzik	764,00
A.1.20	pomieszczenie ratowników	24,44
A.1.21	magazyn	26,80
A.1.22	magazyn	11,74
A.1.23	podbasenie (technologia)	633,65
A.1.24.T	technologia	183,52
A.1.24.S	Przestrzeń socjalna	98,77
A.1.25	sól (technologia)	13,69
A.1.26	korektor (technologia)	20,54
A.1.27	koagulant (technologia)	20,50
A.1.28	elektroliza (technologia)	21,50
A.2	Poziom 2	1620,17
A.2.1	fitnes	95,55
A.2.2	siłownia	259,38
A.2.3	ogród saunowy	159,04
A.2.4	Szatnia, wc, prysznice męskie	63,40
A.2.5	sprzedaż biletów	10,45
A.2.6	pomieszczenie wypoczynkowe	63,40
A.2.7	szatnia, prysznice, wc	42,53
A.2.8	przedsiónek	4,12
A.2.9	komunikacja	65,81
A.2.10	szatnia, prysznice, wc damskie	37,48
A.2.11	zespół saunowy	128,83
A.2.12	basen sportowy i wanny z hydromasażem	496,22
A.2.13	magazyny	41,11
A.2.14	Kotłownia/wymiennikownia – pom. techn.	86,61
A.2.15	szatnia dla widzów	20,12
A.2.16	widownia	46,12
A.3	Poziom 3	237,22
A.3.1	Gabinet SPA	237,22
A.4	Poziom 4	210,22
A.4.1	taras widokowy	210,22

Uwaga, dokładne powierzchnie pomieszczeń technicznych należy określić jako minimalne potrzebne przy sporządzaniu projektu budowlanego.

Wielkość pomieszczeń socjalnych i szatni należy dostosować do potrzeb i obowiązujących norm.

Budynek szatni to budynek 1-kondygnacyjny, o maksymalnej wysokości 4m. Na jego powierzchnie użytkową składają się pomieszczenia:

	Pomieszczenie	pow. [m²]
	Powierzchnia użytkowa	528,04
B.1	szatnia	528,04
B.1.1	poczekalnie lodowiska	36,88
B.1.2	ostrzenie łyżew	15,34
B.1.3	sprzedaż biletów	2,67

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

B.1.4	zaplecze	3,25
B.1.5	pom. sprzedaży biletów	4,37
B.1.6	Pom. gospodarcze	1,44
B.1.7	Przedsionek	1,98
B.1.8	Pom. przechodnie	6,66
B.1.9	szatnia	155,22
B.1.10	Komunikacja	35,99
B.1.11	wc+prysznice damskie	45,48
B.1.12	wc+prysznice męskie	45,52
B.1.13	wc +szatnia dla osób niepełnosprawnych	25,57
B.1.14	pow. ratowników	10,27
B.1.15	magazyn	10,27
B.1.16	toalety	10,27
B.1.17	pom. socjalne	10,27
B.1.18	komunikacja	20,97
B.1.19	pom. gospodarcze + przedsionek	5,13
B.1.20	zmywalnia	5,98
B.1.21	kuchnia	12,01
B.1.22	magazyn	9,21
B.1.23	bufet	9,60
B.1.24	Komunikacja pionowa	16,00
B.1.25	rolba (technologia)	27,69

Na każdym poziomie, w każdym budynku należy wydzielić pomieszczenie gospodarcze – magazynek dla sprzętów.

Dopuszcza się różnicę powierzchni użytkowej netto w odniesieniu do całego budynku o +/- 10%

Dopuszcza się maksymalne przekroczenie powierzchni o +/- 10% w ramach jednej funkcji.

Dopuszcza się zmianę wielkości pomieszczeń socjalnych dla pracowników obsługi, technologicznych, technicznych i komunikacji, wykorzystując przeznaczone na te cele pomieszczenia, dostosowując ich wielkość i kształt do potrzeb i obowiązujących norm.

b) wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto

Należy tak zaprojektować obiekt, by zminimalizować ilość komunikacji w stosunku do powierzchni użytkowej netto.

c) inne powierzchnie – powierzchnie lustra wody

	pow. [m ²]
BASENY CAŁOROCZNE	645,11
basen rekreacyjny	338,25
basen zewnętrzny - wypływowy	52,06
całoroczna zewnętrzna wanna z hydromasażem	4,90
brodzik dla dzieci	50,00
wanna z hydromasażem	3,10
basen sportowy	187,50
3 x wanna z hydromasażem	9,30
BASENY SEZONOWE	417,74
basen rekreacyjny	354,13
brodzik dla dzieci	63,61

d) wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

Dopuszcza się tolerancję w powierzchni w wymiarowaniu dla powierzchni niecek basenowych +/- 10%, pod warunkiem spełnienia określonych wymagań funkcjonalnych w niniejszym opracowaniu oraz spełnienia wymagań Użytkownika i obowiązujące przepisy budowlane.

Pomieszczenia techniczne obsługi budynku – w dostosowaniu do koniecznych projektowych rozwiązań technicznych. Zaleca się ograniczenie powierzchni tych pomieszczeń do niezbędnego minimum.

Dopuszcza się zmianę wielkości pomieszczeń socjalnych dla pracowników obsługi, technologicznych, technicznych i komunikacji, dostosowując ich wielkość i kształt do potrzeb i obowiązujących norm.

2. wymagania zamawiającego

2.1. wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

Należy wizualnie oraz akustycznie wydzielić plac budowy, tak, aby budowa nie generowała zanieczyszczeń terenu.

Codziennie należy sprzątać plac budowy i zabrudzenia wynikające z prowadzenia prac budowlanych.

Teren budowy obejmujący budowę niecek basenowych oraz budynków kubaturowych wymaga wykonania następujących prac przygotowawczych:

- wydzielenie i ogrodzenie placu budowy oraz terenów składowych materiałów budowlanych, według przygotowanego wcześniej projektu organizacji placu budowy, uzgodnionego z Zamawiającym.
- Oznakowanie terenu i wykonanie prac zabezpieczających według wytycznych BIOZ
- Zapewnienie organizacji transportu materiałów budowlanych i dojazdu do realizowanego budynku w sposób bezszkodowy dla zrealizowanych wcześniej prac
- Zapewnienie energii elektrycznej i wody do zasilania placu budowy (podpisanie i sfinansowanie stosownych umów)
- Oświetlenie placu budowy zgodnie z przyjętym harmonogramem prac (na przykład umożliwienie pracy nocnej)
- Przygotowanie zaplecza socjalnego budowy.

W celu zabezpieczenia terenu budowy Wykonawca wykona ogrodzenie wydzielonych obszarów w miejscu prowadzonych prac. Zaleca się wykonanie ogrodzenia o wysokości 2m, uniemożliwiającego przedostanie się osób niepowołanych na teren budowy.

Wykonawca na czas prowadzenia robót zapewni ochronę obiektu i mienia na przejętym placu budowy. Wykonawca odpowiednio zagospodaruje plac budowy oraz wykona w razie potrzeby tymczasowe sieci, drogi i place manewrowe, niezbędne dla prawidłowej realizacji inwestycji.

Wykonawca zapewni również odpowiednie tymczasowe oświetlenie placu budowy oraz wyznaczy miejsca składowania materiałów i wyrobów budowlanych oraz odpadów.

Wykonawca przygotuje zaplecze budowy, w skład którego będą wchodzić:

Przenośne kontenery mieszczące: biuro budowy, szatnie, umywalnie, jadalnię, i magazyn sprzętu, pomieszczenie dla potrzeb narad koordynacyjnych, w których może uczestniczyć około 20 osób, z zapewnioną sprawną wentylacją, ubikacje przenośne.

Wykonawca zapewni ilość niezbędnych kontenerów wg aktualnych potrzeb oraz wg przewidzianego zatrudnienia na budowie. Zaplecze budowy należy organizować z uwzględnieniem wytycznych zawartych w obowiązujących przepisach i użytkować zgodnie z przepisami BHP i ppoż. Do zaplecza należy podłączyć energię elektryczną oraz wodę.

Materiały, które dostarczane będą na budowę, jako zabezpieczone przed wodą opadową (zafoliowane palety), należy składować na wydzielonych placach składowych, wyznaczonych zgodnie z zaleceniami.

Materiały i urządzenia wymagające ochrony przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi należy przechowywać w kontenerach stalowych. Materiały sypkie należy składować z uwzględnieniem ich maksymalnej wysokości składowania. Odpady powinny być przechowywane w odpowiednich pojemnikach dostarczonych przez Wykonawcę. Ich wywozem i utylizacją będą zajmować się wyspecjalizowane w tym zakresie firmy posiadające odpowiednie uprawnienia. W procesie realizacji należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów, a także do ograniczania ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Kierownictwo robót dążyć powinno również do minimalizowania hałasu uciążliwego dla realizatorów i otoczenia. Humus i grunt pozyskany z wykopów w trakcie budowy należy wywieźć na składowisko, część po zakończeniu budowy wykorzystać do zasypywania, niwelacji i rekultywacji terenu.

Roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami BHP i ppoż. Pracownicy zostaną wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej, odzież, obuwie robocze oraz odzież ochronną zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie.

Wszyscy pracownicy muszą mieć ważne badania lekarskie oraz posiadać aktualne szkolenie w zakresie BHP. Kierownicy robót zobowiązani są do przeszkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót do szkolenia stanowiskowego BHP, które należy odnotować i potwierdzić podpisem osoby szkolącej i szkolonej.

Strefy niebezpieczne na budowie powinny być odpowiednio wyznaczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie prace należy prowadzić z uwzględnieniem obowiązujących przepisów BHP i ppoż.

Do realizacji robót stosować należy materiały i wyroby zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające wymagane dokumenty jakościowe.

Na zastosowane materiały, wyroby budowlane i urządzenia techniczne Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, zgodnie z obowiązującymi przepisami, atesty, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności z Polskimi Normami lub Aprobatami Technicznymi, świadectwa jakości, atesty, wymagane prawem opinie i oświadczenia. Wszystkie zastosowane materiały i wyroby powinny spełniać wymogi ochrony przeciwpożarowej.

Maszyny i urządzenia oraz narzędzia pracy powinny być wyposażone w certyfikaty na znak bezpieczeństwa i powinny być oznakowane znakiem bezpieczeństwa. Jeżeli nie ma obowiązku wyposażenia maszyn i urządzeń pracy w certyfikat, wówczas producent, importer, dystrybutor lub inny dostawca mają obowiązek wydać deklarację zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami. W/w maszyny i urządzenia powinny charakteryzować się minimalnym poziomem hałasu w czasie pracy.

Należy wykonać rozbiórkę istniejących budynków starej strzelnicy, wykonać niwelację terenu, przeprowadzić wycinkę drzew i krzewów kolidujących inwestycją.

Roboty ziemne prowadzone będą w taki sposób, aby warstwa ziemi urodzajnej była zdejmowana oddzielnie i odkładana do wykorzystania przy zakładaniu zieleni i rekultywacji po zakończeniu robót.

Konieczne roboty ziemne polegające na niwelacji terenu, przeprowadzone zostaną jako minimalne potrzebne do uzyskania bezpiecznych spadków, zgodnie z obowiązującymi normami.

Podstawowym środkiem zmniejszającym oddziaływanie planowanej inwestycji na środowisko na etapie budowy powinna być właściwa organizacja robót oraz postępowanie z odpadami powstałymi w trakcie rozbiórek i z urobkiem w czasie wykonywania wykopów. Na etapie budowy wykonawca zobowiązany będzie do zminimalizowania czasu wykonywania robót gruntowych.

Przechowywanie materiałów budowlanych należy przewidzieć w wyznaczonym do tego celu miejscach o wyrównanym poziomie terenu. Materiały sypkie powinny być przechowywane w opakowaniach producenta, zabezpieczone folią ochronną przed wyłukiwaniem i pyleniem. Paliwa na terenie budowy będą gromadzone tylko w ilościach niezbędnych do pracy lżejszego sprzętu zmechanizowanego.

W przypadku zanieczyszczenia gruntu, skażona warstwa gleby zostanie usunięta i zutylizowana przez służby komunalne.

Projekt zakłada wycinkę drzew na podstawie decyzji o wycince. Drzewa niepodlegające wycince należy chronić w niżej opisany sposób.

Prace budowlane prowadzone w sąsiedztwie wyznaczonego drzewostanu wymagają od wykonawcy podjęcia działań mających za zadanie ochronę zieleni.

Istniejące drzewa należy na czas budowy:

- owinąć słomianymi matami lub oszalować pień deskami. Zabezpieczenie to powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej.

- W przypadku ewentualnego odkrycia korzeni, pokrycie ich matami słomianymi lub torfem.
- Podlewanie drzewa wodą w ilości min. 20 litrów dziennie jednocześnie dostosowując nawodnienie do warunków atmosferycznych.

Nie dozwolone będzie składowanie materiałów budowlanych w promieniu 4m wokół istniejącego pnia drzewa. W przypadku materiałów typu olej, paliwo, cement, lepiszcza strefa ta zwiększy się do 10m wokół pnia drzewa. Nie powinno dopuścić się prowadzenia robót w obrębie korzeni w okresie wegetacji roślin, w szczególności w miesiącach letnich. Nie powinno się prowadzić robót wokół systemu korzeniowego z użyciem sprzętu zmechanizowanego. Prace ziemne wokół drzewa będą wykonywane metodami ręcznymi.

Wymagane dokumenty dla niecek basenów

Generalny Wykonawca ma obowiązek przedstawienia następujących dokumentów:

- Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie dla niecek ze stali nierdzewnej basenów kąpielowych,
- Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie dla wyposażenia niecek basenów ze stali nierdzewnej w zjeżdżalnie, słupki, pasy tory pływackie trawione elektrochemicznie, fontanny, wodospady, krzeselka i wejścia dla niepełnosprawnych,
- Świadectwo badania antypoślizgowości powierzchni blach profilowanych o grubościach odpowiednio wg zastosowania: 1,5mm, 2mm, 2,5mm, wg wymagań PN-EN 13451-1 potwierdzające spełnienie najwyższej klasy oceny 24^o,
- Poświadczenie instytucji szkoleniowo badawczej w zakresie techniki spawalniczej w kwestii kwalifikacji producenta niecek ze stali nierdzewnej dotyczących spawania konstrukcji stalowych zgodnie z DIN 18800-7: 2002-09,
- Certyfikat zgodności z wymaganiami jakości dotyczącymi spawania materiałów metalowych wg PN-EN ISO 3834-2
- Świadectwo badania antypoślizgowości powierzchni podestów słupków startowych wg PN-EN 13451 (spełnienie klasy oceny 24^o) oraz DIN 51097 (spełnienie wymagań w obszarze zastosowań C),
- Świadectwo badania antypoślizgowości rusztów rynny przelewowej wg PN-EN 13451 (spełnienie klasy oceny 24^o) oraz DIN 51097 (spełnienie wymagań w obszarze zastosowań C),
- Świadectwo badania antypoślizgowości perforowanej blachy osłon urządzeń do zasysania wody wg DIN 51097 (spełnienie wymagań w obszarze zastosowań C),
- Zaświadczenie TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm PN-EN 13451-1, PN-EN 13451-3, w szczególności takich jak:
 - o kanały ssawne,
 - o kanały denne,
 - o urządzenia poboru wody do analizy,
 - o odpływy denne.

2.2. wymagania dotyczące architektury

Wszystkie rozwiązania muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi oraz wiedzą techniczną. Wymagania stawiane w programie funkcjonalno-użytkowym a w drugiej kolejności w koncepcji określają dodatkowe wymagania Inwestora dla inwestycji.

Lokalizacja budynku głównego oraz szatni basenów zewnętrznych, kortów tenisowych i lodowiska wynika z naturalnego ukształtowania terenu, dobrego funkcjonowania obiektu ze względu na strony świata oraz całokształt otoczenia. Maksymalnie zostały wykorzystane spadki terenu, by w jak najmniejszym stopniu ingerować w zastyły krajobraz. Kompleks basenów zewnętrznych powinien zostać otoczony płotem/osłoną drewnianą, o zmieniającej się wysokości. Osłona/ogrodzenie to obejmuje także lodowisko, które w lecie funkcjonować będzie, jako kort tenisowy. Wykonanie całorocznego obiektu wodnego centrum rekreacji w Działdowie wymaga dbałości o walory przestrzenne i estetyczne nowych obiektów oraz doboru właściwych i dobrych jakościowo materiałów.

Planuje się wykorzystanie 4 różnych materiałów. Dla budynku planuje się wykorzystać okładzinę betonową, drewno, szkło oraz tynk w kolorze białym. Do ogrodzenia wykorzystuje się drewno. Dach częściowo wykorzystany zostanie, jako dach zielony.

Wymaga się, aby budynek stanowił spójną część zaprojektowanego układu urbanistycznego.

Podane poniżej przykładowe propozycje rozwiązań materiałowych określają minimalne wymagania Zamawiającego dla przedmiotu zamówienia.

Zamawiający nie dopuszcza możliwości zastosowania przez Wykonawcę rozwiązań o niższej jakości lub niższych parametrach użytkowych.

Część obejmującą zagospodarowanie terenu należy ogrodzić drewnianym ogrodzeniem o zmiennej wysokości. Takie rozwiązanie ma za zadanie nadanie lekkości całego obiektu. Sprawia także, że z terenu basenu odkrytego będzie otwarty wizualnie na panoramę Działdowa oraz dominanty w przestrzeni. Ogrodzenie to ma także nadawać wrażenie organicznego podejścia do projektowania obiektu.

2.2.1. Rozwiązania architektoniczno – budowlane budynku krytej pływalni:

Główny budynek wodnego centrum rekreacji w Działdowie przewidziany jest jako obiekt całoroczny, który obejmować będzie główną halę basenową, saunarium, fitness, siłownię, gabinet SPA, biura oraz szatnie do tych obiektów wraz z infrastrukturą techniczną.

Budynek przystosowany jest do użytkowania przez osoby niepełnosprawne.

Elewacje budynku powinny być wykonane z 4 materiałów. Elewacje zgodnie z koncepcją, mają być wykończone w sposób estetyczny z materiałów: betonu architektonicznego, okładziny drewnianej i szkła oraz białego tynku. Elewacje powinny odzwierciedlać wnętrze budynku. Pomieszczenia techniczne powinny znajdować się za otynkowaną częścią fasady. Część nie obejmująca basenów, tj. siłownia, fitness, gabinet Spa, biura powinna być obłożona płytami z betonu architektonicznego. Z tego też materiału należy obłożyć część stanowiącą przestrzeń basenową dla dzieci. Strefa basenowa oraz strefy wejściowe, które znajdują się po stronie południowej oraz północno zachodniej, powinny być w maksymalnym stopniu wykonane ze szkła, dostarczając maksymalną ilość światła słonecznego. Pozostałe elementy należy obłożyć drewnem.

Na płaskiej części dachu budynku należy umieścić panele solarne. Część dachu należy pozostawić jako biologicznie czynną.

Ściany zewnętrzne:

Konstrukcja ścian zewnętrznych żelbetowa ocieplona, obłożona płytami z betonu architektonicznego. Będą miały zmienną wysokość, od 9,00 0m do 13,00m. Tak przygotowana konstrukcja przykryta będzie dźwigarami z drewna klejonego ze ściągami ze stali nierdzewnej, zastosowanymi w celu zoptymalizowania zużycia drewna klejonego oraz nadaniu lekkości projektowanej konstrukcji głównej. Ściany zewnętrzne należy wykonać z płyt z betonu architektonicznego GRC – betonu z włóknami szklanymi. Beton ten gwarantuje utrzymanie parametrów trwałości i wytrzymałości przy równoczesnym uzyskaniu estetycznych powierzchni, niewymagających pokrycia warstwą tynków lub innych powłok wykończeniowych. Zgodnie z koncepcją elewacji, ich część należy obłożyć okładziną drewnianą. Instalacje należy prowadzić w bruzdach ściennych.

Ściany wewnętrzne:

Ściany nośne wewnętrzne wykonane z żelbetu oraz z żelbetowych prefabrykatów, odpornych na działanie wilgoci. Pokryć materiałami wykończeniowymi w zależności od funkcji pomieszczenia (materiały wykończeniowe ścian wewnętrznych podane w tabeli pkt 2.5)

Ścianki działowe systemowe:

W pomieszczeniach w.c. zastosować kabiny systemowe - zastosować ścianki działowe systemowe odporne na wilgoć.

Malowanie:

Ściany pokryć farbami zmywalnymi w pomieszczeniach zgodnie z wykazem w tabeli. pkt 2.5.

Posadzki:

Nawierzchnia z płytek ceramicznych (poza niektórymi pomieszczeniami). Zestawienie dokładnych materiałów w tabeli pkt 2.5. W pomieszczeniach mokrych należy wykonać spadki w kierunku kratki ściekowej. Nawierzchnie z płytek ceramicznych – antypoślizgowe, stopień antypoślizgu zgodny z zobowiązującymi normami i przepisami.

Szkło fasady:

Szkło neutralne wizualnie o funkcji ochrony słonecznej.

W zależności od grubości i rodzaju drugiej szyby w pakiecie zespolonym podane poniżej parametry mogą się różnić w granicach $\pm 2\%$.

Elementy bez sitodruku z ochroną słoneczną:

W celu ograniczenia sprzyjających warunków do rozwoju glonów należy zastosować jako wewnętrzną szybę laminowaną z folią PVB, aby przenikalność promieni UV była poniżej 1%.

6 ESG /ramka 16 argon / 44.4

Lt=67%

Lr=11%

g=0,41

Ug=1,1 W/m²xK

elementy fasady z sitodrukami i ochroną słoneczną:

szyba zewnętrzna float 6mm ESG sitodruk wg indywidualnego wzoru architekta / 16 argon / 44.2 low E
szyba wewnętrzna

Ug=1,1 W/m²xK

Lr=12%

Szyba wewnętrzna jest szybą laminowaną z powłoką niskoemisyjną.

Sufity:

Wykonane jako akustyczne. Należy wykonać zgodnie z zestawieniem –tabela pkt 2.5.

-Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości.

-Powierzchnia licowa pokryta powłoką, powierzchnia tylna zabezpieczona welonem szklanym.

-Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m²;

-Pochłanianie dźwięku: klasa A, zgodnie z EN ISO 11654;

-Odporność na wilgoć – wytrzymały na stałą wilgotność względną powietrza do 95% przy temp. 30°C bez ugięcia, wypaczenia czy też rozwarstwienia – ISO 4611;

-Współczynnik odbicia Światła 85%;

-Krawędzie płyt utwardzone

-Na systemowej konstrukcji z gwarancją na system.

Zadaszenie:

Jako materiał konstrukcyjny dachu należy użyć drewna klejonego wraz ze ściągami ze stali nierdzewnej. Wymiary poszczególnych belek zależą od niezbędnej ich nośności.

Roboty blacharskie:

Obróbki blacharskie oraz parapety zewnętrzne z blachy tytanowo-cynkowej w kolorze RAL 7021 HR pokryte specjalistyczną membraną separacyjną. Membrana separacyjna z polietylenu o bardzo dużej gęstości (PE-HD) z wypustkami umożliwiającymi wentylację powierzchni blachy, a jednocześnie separacją wilgoci oraz wpływu związków chemicznych. Odporność na ściskanie 400 kN/m². zakres temp. pracy -30 do +80 st. C

Grubość blachy +/- 0,02mm, wytrzymałość na rozciąganie 152 - 190 N/mm² wydłużenie w % po zerwaniu więcej niż 40% próba zginania przy 4st. C (30mm/min) nie ma zerwania.

Rury spustowe i rynny:

Rury spustowe i rynny zewnętrzne tytanowo-cynkowe.

Opaska utwardzona wokół budynku:

Wykonać z nawierzchni ze żwirku.

Niecki basenowe:

Niecki ze stali nierdzewnej

Zjeżdżalnie:

2 zjeżdżalnie w dwóch różnych kolorach: czarnym i jasnoszarym powinny mieć parametry:

- pierwsza bezszwowa o długości 79m i średnicy 1000mm. Wysokość całej zjeżdżalni to 465cm liczone pomiędzy poziomem stanowiska do startu oraz poziomem hamowni.
- druga bezszwowa o długości 56m i średnicy 1200mm. Wysokość całej zjeżdżalni to 465cm liczone pomiędzy poziomem stanowiska do startu oraz poziomem hamowni.

Zjeżdżalnie należy ocieplić – pokryć rdzeń zjeżdżalni twardą pianką poliuretanową i zastosować dodatkowe, gładkie na zewnątrz osłony laminatowe. Izolacja nakładana jest dwoma sposobami: natryskowo na rdzeniu od strony wewnętrznej osłony, lub w postaci kształtek i formatek mocowanej przez klejenie do rury głównej i pokrytej osłoną.

Funkcja gładkiej osłony zewnętrznej:

- zabezpiecza rdzeń zjeżdżalni przed działaniem słońca i opadów atmosferycznych, zwiększając jej okres żywotności,
- maskuje naturalne pory i nacieki w strukturze laminatu oraz opcjonalne podłączenia multimediów wpływając na zewnętrzną estetykę zjeżdżalni,
- daje wymierne oszczędności na utracie ciepła w obiekcie, biorąc pod uwagę, że w naszej strefie klimatycznie trzeba ogrzewać obiekt nawet 9 miesięcy w roku.

2.2.2. Rozwiązania architektoniczno - budowlane dla budynku szatni basenów zewnętrznych:

Budynek szatni sportów sezonowych wodnego centrum rekreacji w Działdowie przewidziany jest jako obiekt całoroczny.

Elewacje budynku powinny być wykonane z drewna. Budynek jest jednokondygnacyjny i tworzy z budynkiem hali basenowej całość, uzupełniającą się wizualnie.

Ściany zewnętrzne:

Oparte na konstrukcji żelbetowych słupów. Wypełnienie murowane.

Ściany wewnętrzne:

Działowe murowane.

Malowane:

Ściany pokryć farbami zmywalnymi w pomieszczeniach zgodnie z wykazem w tabeli pkt 2.5.

Sufity podwieszane:

Wykonane jako akustyczne systemy sufitowe. Należy wykonać zgodnie z zestawieniem –tabela pkt 2.5.

-Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości.

-Powierzchnia licowa pokryta powłoką, powierzchnia tylna zabezpieczona welonem szklanym.

-Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m²;

-Pochłanianie dźwięku: klasa A, zgodnie z EN ISO 11654;

-Odporność na wilgoć – wytrzymały na stałą wilgotność względną powietrza do 95% przy temp. 30°C bez ugięcia, wypaczenia czy też rozwarstwienia – ISO 4611;

-Współczynnik odbicia Światła 85%;

-Krawędzie płyt utwardzone

-Na systemowej konstrukcji z gwarancją na system.

Posadzki:

nawierzchnia z płytek ceramicznych (poza niektórymi pomieszczeniami). Zestawienie dokładnych materiałów w tabeli pkt 2.5. Należy wykonać spadki w kierunku kratki ściekowej.

Okładzina zewnętrzna:

Ściany zewnętrzne wykonać murowane. Ściany zewnętrzne należy obłożyć okładziną drewnianą,

zgodnie z koncepcją elewacji. Parametry okładziny dostosować do obowiązujących norm. Ściany zewnętrzne znajdujące się pod poziomem terenu zabezpieczone izolacjami przeciwwodnymi oraz ocieplone styrodurem.

Zadaszenie:

Zadaszenie wykonać jako stropodach żelbetowy.

Roboty blacharskie:

Obróbki blacharskie oraz parapety zewnętrzne z blachy tytanowo-cynkowej w kolorze RAL 7021 HR pokryte specjalistyczną membraną separacyjną. Membrana separacyjna z polietylenu o bardzo dużej gęstości (PE-HD) z wypustkami umożliwiającymi wentylację powierzchni blachy, a jednocześnie separacją wilgoci oraz wpływu związków chemicznych. Odporność na ściskanie 400 kN/m². zakres temp. pracy -30 do +80 st. C

Grubość blachy +/- 0,02mm, wytrzymałość na rozciąganie 152 - 190 N/mm² wydłużenie w % po zerwaniu więcej niż 40% próba zginania przy 4st. C (30mm/min) nie ma zerwania.

Rury spustowe i rynny:

Rury spustowe i rynny zewnętrzne tytanowo-cynkowe w kolorze RAL 7021 HR pokryte specjalistyczną membraną separacyjną. Membrana separacyjna z polietylenu o bardzo dużej gęstości (PE-HD) z wypustkami umożliwiającymi wentylację powierzchni blachy, a jednocześnie separacją wilgoci oraz wpływu związków chemicznych. Odporność na ściskanie 400 kN/m². zakres temp. pracy -30 do +80 st. C

Grubość blachy +/- 0,02mm, wytrzymałość na rozciąganie 152 - 190 N/mm² wydłużenie w % po zerwaniu więcej niż 40% próba zginania przy 4st. C (30mm/min) nie ma zerwania.

Izolacja wodoszczelna:

Ściany oraz sufity w pomieszczeniach gdzie znajdują się pomieszczenia mokre zaizolować szybkowiązącą płynną folią uszczelniającą (przerwa technologiczna między pierwszą, a drugą warstwą 1 godz., między drugą a początkiem układania płytek - 2godz), niskie zużycie - do 1,2 kg/m², układana w dwóch warstwach ze zmianą koloru (szary, biały) – umożliwienie nadzorowi budowlanemu łatwe kontrolowanie roboty. Na koncentracie gruntującym, głęboko penetrującym, z możliwością przechowywania do -10 st. C. Będący dodatkowym zabezpieczeniem podłoża przed korozją wywołaną przez wodę (rodzaj dodatkowej izolacji).

Podłogi w pomieszczeniach, gdzie znajdują się pomieszczenia mokre zaizolować elastyczną izolacją szlamową, nie wymagającą gruntowania, podłoże nie musi być suche - winno być matowowilgotne, proporcja wagowa składnika suchego do składnika płynnego jak 2:1. Znaczna ilość płynnej dyspersji tworzywa sztucznego powoduje, że materiał jest w wysokim stopniu zabezpieczony przed pękaniem, Izolację wywinąć 30 cm na ścianę

Wszystkie fundamenty zaizolować elastyczną, dwuskładnikową izolacją bitumiczną. Na podłożu betonowym układać na dedykowanym gruncie pozwalającym na uniknięcie defektów, w układanym (świeżym) materiale w postaci kraterków nad rakami betonu. Materiał posiada wypełniacz polistyrenowy dzięki czemu ma niższą gęstość co z kolei ułatwia układanie na powierzchniach pionowych. Zasypywanie wykopu po jednej dobie. Możliwość układania na wilgotnych podłożach.

Opaska utwardzona wokół budynku:

Wykonać z nawierzchni ze żwirku.

2.2.3. Lodowisko:

Zgodnie z załącznikiem nr o.

2.2.4. Niecki basenów krytej pływalni:

Materiały

Materiały i elementy konstrukcyjne obiektu basenowego są ze stali szlachetnej nierdzewnej zgodnie z PN-EN 10088 część 2.

Powierzchnia

Powierzchnie widoczne wykonane są zasadniczo z walcówki o gładkiej jasnej powierzchni (gołej) 2B wg PN-EN 10088-2. W miejscach, w których jest to wymagane, należy wykonać powierzchnię szlifowaną ziarnem o parametrze nie mniejszym jak 400. Spoiny pozostają zasadniczo bez obróbki mechanicznej. W miejscach, w których jest to wymagane, spoiny czołowe należy wygładzić przez szlifowanie, jednak nie dotyczy to spoin pachwinowych. W obszarze krawędzi przelewowej basenu wszystkie spoiny od strony wody należy wygładzić przez szlifowanie.

Niedopuszczalne jest stosowanie powłok PCW oraz okładzin foliowych.

Obszary antypoślizgowe

Obszarami antypoślizgowymi są:

- ruszt rynien przelewowych,
- stopnie schodów,
- dna niecek basenów do nauki pływania, wielofunkcyjnych oraz pozostałych do głębokości do 2,20m,
- pokrywa kanałów dennych oraz ssawnych przy głębokości do 2,20m,
- ściany szczytowe basenu sportowego.

Należy zachować własności antypoślizgowe, wymagane wg PN-EN 13451-1. Wymagane jest przedstawienie świadectwa badań właściwości antypoślizgowych dla powierzchni podłogowych stref poruszania się na boso, użytkowanych na mokro, potwierdzające spełnienie wymagań odporności na ślizganie dla klasy oceny 24°. Antypoślizgowe wytłoczenia powierzchniowe podłóg, drabinek, schodów, ścian szczytowych basenów sportowych itp. należy zrealizować jednakowo pod względem wzoru i wykonania. Z powodu ryzyka wystąpienia naprężeń powodujących odkształcenia powierzchni blach jak i osłabienia własności antykorozyjnych, niedopuszczalne jest uzyskiwanie powierzchni antypoślizgowych przez piaskowanie.

2.3. wymagania dotyczące konstrukcji

Wszystkie rozwiązania konstrukcyjne muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi oraz wiedzą techniczną. Wymagania stawiane w programie funkcjonalno-użytkowym a w drugiej kolejności w koncepcji określają dodatkowe wymagania Inwestora dla inwestycji.

Rozpoznanie geotechniczne zgodnie z „załącznikiem F”.

W trakcie opracowywania projektu budowlanego należy wykonać pełną geologię obszaru.

Fundamentowanie: posadowienie na ławach i stopach fundamentowych, pod nim chudy beton 10cm. Ewentualne nasypy niebudowlane (kulochwyty) występujące w poziomie posadowienia wybrać i zastąpić pospółką zagęszczaną dynamicznie.

Budynek głównej hali basenowej, z saunarium, fitnessem, siłownią i gabinetem SPA:

Obiekt o konstrukcji żelbetowej ocieplonej, obłożonej płytami z betonu architektonicznego.

Ściany wewnętrzne nośne – żelbetowe i z prefabrykatów żelbetowych odpornych na działanie wilgoci.

Ściany wewnętrzne działowe – murowane.

Dach – dźwigary z drewna klejonego ze ściągami stalowymi.

W pomieszczeniach w.c. zastosować kabiny systemowe - zastosować ścianki działowe systemowe odporne na wilgoć.

Budynek szatniowy basenów zewnętrznych, lodowiska i kortów tenisowych:

Ściany zewnętrzne – Oparte na konstrukcji żelbetowych słupów. Wypełnienie murowane.

Ściany wewnętrzne – Działowe murowane.

Stropodach – płyta żelbetowa

Podstawy prawne wykonanych obliczeń:

PN-90/B-03000 - Projekty budowlane - Obliczenia statyczne.

Zestawienia obciążeń w oparciu o normy:

PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe .

PN-80/B-02010 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

PN-88/B-02014 - Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem.

Obliczenia konstrukcji żelbetowych i betonowych w oparciu o normy:

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Obliczenia konstrukcji murowych w oparciu o normy:

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe nie zbrojone projektowanie i obliczanie.

Obliczenie fundamentów obiektu w oparciu o normy:

PN-76/B-03001 - Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.

PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia i projektowanie.

Niecki basenów i elementy konstrukcyjne:

Spoiny należy wykonać zgodnie z PN-EN 25817, PN-EN 288, PN-EN 12072 i PN-EN 439, jako spawane łukowo w osłonie gazów ochronnych (argon) przy ustalonych parametrach spawania. Powstałe przez niepełną osłonę gazem ochronnym warstwy zgorzeli należy usunąć poprzez wytrawienie.

Brak przetopu spoiny w grani, jak również karby są niedopuszczalne. Wszystkie spoiny należy wykonać z osłoną grani wg normy. Jako materiał dodatkowy należy zastosować dodatek spawalniczy tego samego rodzaju.

Spawanie rur:

Jednostronne spawanie rurociągów należy przeprowadzić z odpowiednią osłoną grani.

Należy przestrzegać przy tym następujących norm:

- PN-EN 29692
- PN-EN 25 817
- PN-EN 439
- PN-EN 12072

Spoiny połączeń rura/rura, rura/zawinięcie obwodowe obrzeża należy wykonać jako przetopioną spoinę czołową z osłoną grani.

Zakotwienie:

Zakotwienie elementów konstrukcyjnych ze stali szlachetnej do konstrukcji budowlanej na stałe za pomocą kotew rozprężnych lub w razie konieczności wklejanych, przy czym należy pamiętać o przygotowaniu we właściwym czasie ewentualnych elementów wbudowanych. Wszystkie elementy złączne powinny być wykonane ze stali nierdzewnej gat. A4.

2.4. wymagania dotyczące instalacji

Wszystkie przyłącza, instalacje zewnętrzne i wewnętrzne muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi oraz wiedzą techniczną. Wymagania stawiane w programie funkcjonalno-użytkowym a w drugiej kolejności w koncepcji określają dodatkowe wymagania Inwestora dla inwestycji.

Na dachu obiektu należy zainstalować kolektory solarne wypełniające płaską część dachu wykorzystywane dla potrzeb podgrzewania basenów oraz c. w. u.

Należy zaprojektować drenaż wokół wszystkich budynków oraz budowli.

2.4.1. Przyłącza do sieci miejskich

Zgodnie z warunkami technicznymi podłączenia obiektu do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, wydanymi przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o. o. w Działdowie, znak L. dz. 111/11, z dnia 12.01.2011r. oraz L. dz. 3580/11, z dnia 04.10.2011r.: (cytuje)

„Przyłącze wodociągowe

1. Miejsce włączenia – istniejąca sieć wodociągowa z rur PCV Ø160 w ulicy przyległej do działek.” – trasa i lokalizacja 4 hydrantów ppoż. O ciśnieniu 3,9 bar wg. załącznika.

„2. Materiał – rura PE do wody na ciśnienie $\geq 1,0\text{MPa}$ (PN 10) o odpowiedniej grubości ścianki. Jednolita bez złączy. Po ułożeniu oznakowana taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego z wkładką aluminiową.

3. Wodomierz projektować na konsoli. Lokalizować go za pierwszą zewnętrzną ścianą w piwnicy (przejście przez ścianę w rurze osłonowej z wypełnieniem elastycznym), w miejscu wydzielonym, suchym, łatwo dostępnym, zabezpieczonym przed działaniem mrozu. W przypadku braku podpiwniczenia wodomierz należy zainstalować w studziencie wodomierzowej zlokalizowanej w odległości ok. 2m od wewnętrznej strony granicy działki. Przed wodomierzem instalować zawór grzybkowy przelotowy mosiężny PN 16, za - zawór kulowy PN 10.

4. Za zestawem wodomierzowym, na instalacji wewnętrznej zastosować zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w sieci wynikające z normy PN.

5. Założenie nawiertki, opaski lub trójnika na sieci wodociągowej może być wykonane tylko przez pracowników firmy sanitarnej z aktualnymi badaniami lekarskimi i doświadczeniem w tym zakresie prac.

6. Po założeniu nawiertki, opaski lub trójnika w terminie 3 dni roboczych należy zgłosić do Zakładu Wod-Kan gotowość do założenia wodomierza głównego.

7. Eksploatacja przyłącza przez Dostawcę wody odbywa się od sieci do zaworu za wodomierzem.”

Zgodnie z warunkami technicznymi podłączenia obiektu do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, wydanymi przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o. o. w Działdowie, znak L. dz. 3580/11, z dnia 04.10.2011r.: (cytuje)

„Przyłącze kanalizacji sanitarnej:

Ze względu na brak sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy przyległej do działek, na których powstaje obiekt Wodnego Centrum Rekreacji, należy wybudować sieć sanitarną na odcinku od ulicy Męczenników do obiektu.

Na przyłączy obiektu z siecią należy wybudować studnię rewizyjną .

Materiał użyty do budowy powinien być typu średniego lub ciężkiego.

Przekroje rur należy dostosować do wielkości przepływu.”

Ścieki bytowo-gospodarcze oraz technologiczne zostaną doprowadzone do sieci osobno.

„System odwadniania kanalizacji deszczowej:

Zgodnie z warunkami MUW.DD.0702-3/11, z dnia 26.01.2011r., wydanymi przez Zarząd Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Olsztynie oraz z warunkami WRP-7023-01/2011, z dnia 11.01.2011r., wydanymi przez Burmistrza Miasta Działdowo, przewiduje się zastosowanie technologii pozwalających w maksymalny sposób zminimalizować nawierzchnie szczelne na parkingach i placach oraz przy drzewach. W tym celu zastosowane zostaną skrzynki rozsączające, a nadmiar wody zostanie odprowadzony do rowu R-B.

Ilość ścieków deszczowych po realizacji inwestycji, wynosząca $q = 82,5\text{dm}^3/\text{s}$, będzie mogła zostać odprowadzona do rowu R-B.

Przyłącze ciepłownicze:

Ciepło do ogrzania c.w.u. pozyskiwane będzie z kolektorów słonecznych umieszczonym na dachu głównego budynku z halą basenową. **Ciepło** na dogrzanie c.w.u. oraz na ogrzanie pozostałych elementów budynku, pozyskane zostanie z Przedsiębiorstwa Ciepłowniczego Spółka z o.o. w Działdowie, zgodnie z warunkami L.dz. 695/2011, z dnia 23.05.2011r. Zapotrzebowanie na ciepło wynosić będzie ok. 1MW.

Zgodnie z warunkami, po wybudowaniu odcinka sieci i przyłącza (koszt leży po stronie Przedsiębiorstwa Ciepłowniczego w Działdowie), istnieje możliwość przyłączenia centrum rekreacji do istniejącej sieci „Norwida” DN 125. Zgodnie z warunkami należy wybudować wymiennikownię. Koszt budowy wymiennikowni wraz z urządzeniami leży po stronie Inwestora.

Po zrealizowaniu inwestycji, zapotrzebowanie na ciepło wynosić będzie ok. ponad 1MW, w tym ciepło potrzebne na ogrzanie:

- budynku o parametrach:
 - Pow. zabudowy: $2\,770,87\text{m}^2$
 - Pow. użytkowa: $5\,497,66\text{m}^2$
 - Kubatura: $24\,348,221\text{m}^3$
- budynku o parametrach:
 - Pow. zabudowy: $579,44\text{m}^2$

Pow. użytkowa: 528,04m²

Kubatura: 2172,9m³

- wanny wewnętrznej - ogrzanie 20kW, podtrzymanie temp. 10kW – dla 34st C
- brodzika wewnętrznego - ogrzanie 22kW, podtrzymanie temp. 15kW dla 31st C
- basenu z ruchomym dnem - ogrzanie 175kW, podtrzymanie temp. 167kW – dla 29st C
- basenu wypływowego - ogrzanie 223kW, podtrzymanie latem 146kW, podtrzymanie zimą 187kW - dla 30st C
- basenu zewnętrznego - latem 533kW, zimą 949kW - dla temp. 28st C
- brodzika zewnętrznego - latem 95kW - dla temp. 30st C
- ciepła woda użytkowa, która ogrzewana będzie wykorzystując odnawialne źródła energii – panele słoneczne, a pozostała zapotrzebowanie na ciepło uzupełnione będzie przez PC.

Przyłącze elektroenergetyczne i stacja transformatorowa:

Energia elektryczna - zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa – operator SA, warunki nr 23966/D2, z dnia 22.04.2011r.: (cytuję)

„Grupa przyłączeniowa: III.

Moc przyłączeniowa – 399kW.

Miejsce przyłączenia:

Istniejący trzon linii napowietrznej SN-15kV Grunwaldzka.

Miejsce dostarczenia energii elektrycznej:

zaciski prądowe obejściowe od istniejącej linii SM-15kV w kierunku projektowanej stacji transformatorowej.

Rodzaj przyłącza:

Napowietrzno-Kablowe.”

Minimalna moc wymagana – 200kW

Należy wykonać stację transformatorową.

Przyłącze teletechniczne i teleinformatyczne:

Należy wykonać przyłącze teletechniczne i teleinformatyczne, w uzależnieniu od decyzji o wyborze operatora, dokonanej przez inwestora i użytkownika

Na etapie wykonywania projektu budowlanego należy powtórnie przeliczyć zapotrzebowanie na media i zwrócić się o wydanie zweryfikowanych warunków przyłączenia do poszczególnych sieci. Należy wystąpić o warunki przyłączenia teletechnicznego i teleinformatycznego, po podjęciu decyzji o wyborze operatora, dokonanej przez inwestora i użytkownika

2.4.2. Instalacje zewnętrzne związane z zagospodarowaniem terenu

Należy wykonać instalacje zewnętrzne łączące wszystkie budynki i funkcje.

Oświetlenie zewnętrzne

Należy wykonać oświetlenie terenu zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, uwzględniającymi natężenie oświetlenia. Zgodnie z „załącznikiem I” – koncepcja oświetlenia.

Instalacje zewnętrzne teletechniczne:

Należy wykonać instalacje zewnętrzne systemu nagłośnienia, kontroli dostępu monitoringu oraz instalacje multimedialne.

2.4.3 Opis systemu wentylacji

1. Ogólne założenia do projektowania instalacji wentylacyjnej – kryteria projektowe

- 1) Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego: zima: - 18°C/100%; lato: +30°C/45%;
- 2) Parametry powietrza w pomieszczeniach:

- hala basenowa: zgodnie z wymogami VDI 2089 (+30°C/55 %, w okresie letnim maksymalnie +34°C);
- szatnie: +25°C;
- natryski: +28°C;
- pomieszczenia techniczne w podbaseniu: + 26°C
- pozostałe pomieszczenia: wg PN-78/B-03421.

2. Wentylacja hali basenowej

- 1) Wentylacja hali basenowej realizowana w oparciu o centrale nawiewno-wywiewne z recyrkulacją i dwustopniowym odzyskiem ciepła o sprawności temperaturowej powyżej 90 % (wymiennik i pompa ciepła), zlokalizowaną w pomieszczeniach podbasenia. Dla podniesienia bezpieczeństwa działania, wymaga się zastosowania co najmniej dwóch central, pracujących jednocześnie. System wentylacji spełniać funkcję klimatyzacji (regulacji temperatury i wilgotności).
- 2) Wykonanie central wentylacyjnych – specjalne, basenowe (konstrukcja centrali – ramy nośne, obudowa, przegrody, zabezpieczona przed korozją). W skład centrali wchodzić będą między innymi:
 - filtry kieszeniowe klasy F5 na powietrzu zewnętrznym i wywiewie;
 - nagrzewnica wodna;
 - wentylator nawiewny o mocy właściwej do 1,9 [kW/(m³/s)] oraz wentylator wywiewny o mocy właściwej do 1,3 [kW/(m³/s)], przy sprężu dyspozycyjnym nie więcej niż 400 Pa (zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75.690; zm. Dz. U.2008.201.1238), z płynną regulacją wydajności i pomiarem rzeczywistego przepływu;
 - wymiennik krzyżowy w wykonaniu z materiału jednorodnego, trwale odpornego na korozję w środowisku basenowym (polipropylen lub inne odporne tworzywo sztuczne), o temperaturowej sprawności odzysku ciepła w warunkach obliczeniowych zimowych powyżej 80%, przy udziale powietrza zewnętrznego nie mniej niż 50%; klasa odzysku ciepła H1 zgodnie z PN-EN-13053;
 - układ pompy ciepła, o wydajności grzewczej w recyrkulacji COP > 6,0 (współczynnik wydajności cieplnej);
 - przepustnice recyrkulacyjne i odcinające;
 - kompletna automatyka (producenta centrali).
- 3) System kanałów rozprowadzających wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo. Kanały nawiewne i wywiewne, biegnące poza halą basenową należy izolować cieplnie matami z wełny mineralnej, natomiast kanały biegnące w hali basenowej jak również kanały powietrza zewnętrznego i usuwanego należy izolować izolacją zimnochronną.
- 4) Obliczeniowa wymiana powietrza:
 - minimalna – niezbędna dla usunięcia wilgoci z hali, określona wg bilansu wilgoci, sporządzonego zgodnie z zaleceniami VDI 2089:1994.
 - maksymalna – niezbędna dla utrzymania temperatury powietrza w zakresie zgodnym z VDI 2089:1994 oraz do uniknięcia kondensacji pary wodnej na przegrodach zewnętrznych;Strumień powietrza wywiewanego z hali basenowej powinien być równy strumieniowi powietrza nawiewanego.
- 5) System wentylacji musi zapewnić ogrzanie hali basenowej w okresie zimowym (jedynie źródło ciepła).
- 6) System wentylacji hali basenowej powinien pracować w sposób ciągły, z możliwością obniżenia wydajności wentylatorów w trybie spoczynkowym.
- 7) W pomieszczeniu hali należy zastosować kanałowy system wentylacji z nawiewem wzdłuż okien i ścian zewnętrznych przy pomocy nawiewników szczelinowych i wywiewem powietrza w górnej części pomieszczenia przy pomocy krat wywiewnych.
- 8) System automatyki central wentylacyjnych powinien realizować następujące funkcje:

- regulacja temperatury i wilgotności powietrza w zakresie zgodnym z VDI 2089:1994;
- płynna regulacja wydajności wentylatorów z automatycznym obniżaniem wydajności w trybie spoczynkowym, pomiar rzeczywistego przepływu powietrza nawiewanego, wywiewanego i powietrza zewnętrznego;
- regulacja udziału powietrza zewnętrznego w powietrzu nawiewanym w zależności od temperatury powietrza oraz pory dnia;
- zabezpieczenie nagrzewnic przed zamarznięciem (wyłączenie wentylatorów, zamknięcie przepustnic, otwarcie zaworu nagrzewnicy, gdy temperatura za nagrzewnicą spadnie poniżej ustalonego progu);
- programy czasowe do automatycznej zmiany trybu z kąpielowego na spoczynkowy;
- sygnalizacja pracy i awarii podzespołów centrali;
- zdalna sygnalizacja awarii zbiorczej;
- nadrzędne wyłączanie przez centralną instalację sygnalizacji pożaru;
- lokalny pomiar i rejestracja parametrów pracy i przekazywanie danych do komputera obsługi technicznej przez internet.

2.1.1.1. Wentylacja pomieszczeń przebieralni i natrysków.

- 1) Wentylacja pomieszczeń przebieralni i natrysków będzie realizowana w oparciu o centralę nawiewno-wywiewną z recyrkulacją i odzyskiem ciepła, zlokalizowaną w pomieszczeniach podbasenia. Dopuszcza się, w przypadku lokalizacji pomieszczeń z natryskami w bezpośredniej bliskości do hali basenowej (pomieszczenie będzie przylegać bezpośrednio do hali basenowej, a przejście pomiędzy pomieszczeniem natrysków, a halą basenową pozbawione będzie drzwi), realizację wywiewu powietrza z natrysków do centrali basenowej, a nawiew realizować kompensacyjnie, z pomieszczenia hali basenowej. Wykonanie centrali wentylacyjnej – specjalne, basenowe. Konstrukcja centrali – ramy nośne, obudowa, przegrody, zabezpieczona przed korozją. W jej skład wchodzić będą między innymi:
 - filtry kieszeniowe klasy F5 do powietrza zewnętrznego i wywiewie;
 - nagrzewnica wodna;
 - wentylator nawiewny o mocy właściwej do 1,25 kW/(m³/s) oraz wentylator wywiewny o mocy właściwej do 1,0 kW/(m³/s), z płynną regulacją wydajności i pomiarem rzeczywistego przepływu;
 - wymiennik krzyżowy w wykonaniu z materiału jednorodnego, trwale odpornego na korozję w środowisku basenowym (polipropylen lub inne odporne tworzywo sztuczne), o temperaturowej sprawności odzysku ciepła w warunkach obliczeniowych zimowych powyżej 75%, klasa odzysku ciepła H1 zgodnie z PN-EN-13053,
 - przepustnice recyrkulacyjne i odcinające;
 - kompletną automatykę (producenta centrali).
- 2) System kanałów rozprowadzających musi być wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo. Kanały nawiewne i wywiewne, biegnące poza obsługiwany pomieszczenia należy izolować cieplnie matami z wełny mineralnej, natomiast kanały biegnące w pomieszczeniu, jak również kanały powietrza zewnętrznego i usuwanego należy izolować izolacją zimnochronną (typu armafleks).
- 3) Układ wentylacyjny powinien zapewnić około 10 – krotną wymianę powietrza w pomieszczeniach natrysków oraz około 6 – krotną wymianę powietrza w pomieszczeniach przebieralni.
- 4) System wentylacji musi zapewnić ogrzanie tych pomieszczeń do zadanej temperatury w okresie zimowym (jedyne źródło ciepła).
- 5) System wentylacji przebieralni i natrysków powinien pracować w godzinach użytkowania hali basenowej. W pozostałych godzinach system wentylacji powinien wyłączać się automatycznie lub umożliwiać ogrzewanie obsługiwanych pomieszczeń w recyrkulacji.
- 6) System automatyki centrali wentylacyjnej powinien realizować następujące funkcje:

- regulacja temperatury powietrza;
- płynna regulacja wydajności wentylatorów, pomiar rzeczywistego przepływu powietrza nawiewanego i wywiewanego;
- zabezpieczenie nagrzewnic przed zamarznięciem (wyłączenie wentylatorów, zamknięcie przepustnic, otwarcie zaworu nagrzewnicy, gdy temperatura za nagrzewnicą spadnie poniżej ustalonego progu);
- programy czasowe do automatycznego wyłączania centrali lub przechodzenia w tryb ogrzewania w recyrkulacji;
- sygnalizacja pracy i awarii podzespołów centrali;
- zdalna sygnalizacja awarii zbiorczej;
- nadrzędne wyłączanie przez centralną instalację sygnalizacji pożaru;
- lokalny pomiar i rejestracja parametrów pracy i przekazywanie danych do komputera obsługi technicznej przez internet.

2.1.1.2. Wentylacja pomieszczeń technicznych

- 1) Wentylacja pomieszczeń podbasenia będzie realizowana w oparciu o centralę nawiewno-wywiewną, zlokalizowaną w pomieszczeniach podbasenia.
- 2) Wykonanie centrali wentylacyjnej standardowe. Konstrukcja centrali – ramy nośne, obudowa, przegrody, zabezpieczona przed korozją i pozbawiona mostków cieplnych. W jej skład wchodzić będą między innymi:
 - filtry kieszeniowe klasy F5 na powietrzu zewnętrznym i wywiewie;
 - wentylator nawiewny o mocy właściwej do 1,25 kW/(m³/s) oraz wentylator wywiewny o mocy właściwej do 1,0 kW/(m³/s), z płynną regulacją wydajności i pomiarem rzeczywistego przepływu;
 - centrala bez nagrzewnicy wodnej;
 - wymiennik krzyżowy w wykonaniu z materiału jednorodnego, trwale odpornego na korozję w środowisku basenowym (polipropylen lub inne odporne tworzywo sztuczne), o temperaturowej sprawności odzysku ciepła w warunkach obliczeniowych zimowych powyżej 75%;
 - przepustnice recyrkulacyjne i odcinające;
 - kompletną automatykę (producenta centrali).
- 3) System kanałów rozprowadzających musi być wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo. Kanały nawiewne i wywiewne należy izolować cieplnie matami z wełny mineralnej. Kanały powietrza zewnętrznego i usuwanego należy izolować izolacją zimnochronną.
- 4) System wentylacji powinien umożliwić uzyskanie średnio około 2 wymian powietrza w obsługiwanych pomieszczeniach.
- 5) System wentylacji pomieszczeń technicznych powinien pracować w sposób ciągły. W godzinach działania hali basenowej system wentylacji powinien uzyskiwać pełną wydajność wentylatorów, a poza tymi godzinami wentylatory powinny automatycznie obniżać wydajność.
- 6) System automatyki centrali wentylacyjnej powinien realizować następujące funkcje:
 - regulacja temperatury powietrza;
 - płynna regulacja wydajności wentylatorów, pomiar rzeczywistego przepływu powietrza nawiewanego i wywiewanego;
 - programy czasowe do automatycznego wyłączania centrali przechodzenia w tryb niższej wydajności wentylatorów;
 - sygnalizacja pracy i awarii podzespołów centrali;
 - zdalna sygnalizacja awarii zbiorczej;
 - nadrzędne wyłączanie przez centralną instalację sygnalizacji pożaru;
 - lokalny pomiar i rejestracja parametrów pracy i przekazywanie danych do komputera obsługi technicznej przez internet.

2.1.1.3. Wentylacja pozostałych pomieszczeń.

- 1) Wentylacja zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i normami.

2.4.4 Instalacje wewnętrzne

budynek szatni krytego basenu z główną halą basenową wyposażony zostanie w następujące instalacje zgodne z obowiązującymi przepisami oraz normami:

- woda zimna, instalacja p.poż. należy wyposażyć armaturę w wykończenie wandaloodporne oraz zmniejszające zużycie wody. Armatura nie gorsza niż opisana w punkcie 2.5.
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna, w pomieszczeniach wc, szatniach oraz natryskach należy wykonać kratki ściekowe.
- energia elektroenergetyczna. Przewiduje się zabudowanie instalacji elektrycznej oświetleniowej, uziemiającej, siłowej oraz instalację gniazd wtykowych, komplet niezbędnych instalacji elektrycznych.
- centralne ogrzewanie, W pomieszczeniach mokrych i szatniach stosować ogrzewanie podłogowe i ściennie powierzchniowe.
- instalacja solarna. Ciepła woda użytkowa uzyskiwana dzięki działaniu kolektorów słonecznych na dachu pływalni krytej. Pełne zabezpieczenie na ciepło do ogrzania c.w.u. zapewnia Przedsiębiorstwo Ciepłownicze Spółka z o.o. w Działdowie.
- Przewiduje się instalację klimatyzacji oraz wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.
- Budynek należy zaopatrzyć w Instalację teletechniczną i teleinformatyczną – system nagłośnienia, sygnalizacji włamań i napadów, kontroli dostępu, monitoringu, multimedia, sieć komputerową oraz telefoniczną i instalację p.poż.
- BMS – zintegrowany system zarządzania wszystkimi znajdującymi się w budynkach instalacjami w ramach całego przedsięwzięcia
 - Obiekt należy wyposażyć w odzysk ciepła w każdym z węzłów, w którym następują straty zwłaszcza przez parowanie wody z lustra wody basenowej.

Do budynku szatni basenów zewnętrznych, lodowiska i kortów tenisowych wyposażony zostanie w następujące instalacje zgodne z obowiązującymi przepisami oraz normami:

- woda zimna, instalacja p.poż. należy wyposażyć armaturę w wykończenie wandaloodporne oraz zmniejszające zużycie wody. Armatura nie gorsza niż opisana w punkcie 2.5.
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna, w pomieszczeniach wc, szatniach oraz natryskach należy wykonać kratki ściekowe,
- energia elektroenergetyczna. Przewiduje się zabudowanie instalacji elektrycznej oświetleniowej, uziemiającej, siłowej oraz instalację gniazd wtyczkowych komplet niezbędnych instalacji elektrycznych.
- centralne ogrzewanie. W pomieszczeniach mokrych i szatniach stosować ogrzewanie podłogowe i ściennie powierzchniowe.
- Ciepła woda użytkowa uzyskiwana dzięki działaniu kolektorów słonecznych na dachu pływalni krytej – połączenie instalacji z instalacją w głównym budynku. Pełne zabezpieczenie na ciepło do ogrzania c.w.u. zapewnia Przedsiębiorstwo Ciepłownicze Spółka z o.o. w Działdowie.
- Przewiduje się w tym budynku Instalację klimatyzacji oraz wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.
- Budynek należy zaopatrzyć w instalację teletechniczną i teleinformatyczną – system nagłośnienia, sygnalizacji włamań i napadów, kontroli dostępu, monitoringu, multimedia, sieć komputerową oraz telefoniczną i instalację p.poż.
- BMS – zintegrowany system zarządzania wszystkimi znajdującymi się w budynkach instalacjami w ramach całego przedsięwzięcia
 - Obiekt należy wyposażyć w odzysk ciepła w każdym z węzłów, w którym następują straty.

W budynku przewiduje się wykonanie instalacji wodnej i kanalizacyjnej na potrzeby basenu. W pomieszczeniu basenu przewiduje się wentylację basenową, realizowaną za pomocą central. Centrala musi być w wykonaniu basenowym. Pomieszczenia wyposażone zostaną w wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła. Do budynku zostanie doprowadzony czynnik grzewczy. Czynnik ten będzie zasilat nagrzewnicę w centrali basenowej. Przewiduje się zabudowanie instalacji elektrycznej oświetleniowej, uziemiającej, siłowej oraz instalacji gniazd wtykowych.

Należy przewidzieć w projektowanych obiektach nagłośnienie, monitoring termowizyjny oraz kabel sieciowy.

Projektowane obiekty będą wyposażone w instalację uzdatniania wody.

Obiekt powinien być wyposażony w instalację p.poż., zabudowanie hydrantów.

Na etapie projektowania obiekt należy wyposażać w ilości zgodne z normami oraz przepisami oraz wg wskazań inwestora w pełen osprzęt p.poż,

Należy stosować podtynkowe skrzynki hydrantowe z miejscami na gaśnice zgodne z normami: PN-EN 671-1- DIN 14461-1, Certyfikat Zgodności, oznakowanie: znak bezpieczeństwa ""Hydrant wewnętrzny"" PN- 92/N-01256 / 01,

Materiał - obudowa blacha stalowa czarna blacha stalowa czarna pokryta farbą proszkową - podkład cynkowy, blacha nierdzewna lub kwasoodporna dobierana w zależności od warunków użytkowania (standard 1.4301) Materiał - stelaż profil stalowy czarny gatunek S235 JR profil stalowy czarny pokryty farbą proszkową - podkład cynkowy, profil ze stali nierdzewnej lub kwasoodpornej dobierany w zależności od warunków użytkowania (standard 1.4301) Drzwi pełne z oknem z pleksi (wys. x szer.) 600 x 300 mm, 80 x 150 mm Zamek patentowy z systemem „zbij szybkę” z możliwością założenia plomby Doprowadzenie wody uniwersalne (prawe i lewe) w ścianie: tylnej lub górnej Wyposażenie zwijadło z węzłem półsztywnym \varnothing 33 20 m prądownica \varnothing 33 z dyszą równoważną 10 mm oś wodna mosiężna ocynkowana wąż doprowadzający o dł. 1 m zawór grzybkowy mosiężny DN 50 z redukcją 2"/33 prądownica \varnothing 33 z dyszą równoważną \varnothing 12 mm zawór kulowy mosiężny DN 32 z redukcją Lakierowanie zwijadło – RAL 3000 (czerwony) szafka – RAL 3000 (czerwony).

Skrzynki na gaśnice - materiał blacha stalowa czarna blacha stalowa czarna pokryta farbą proszkową - podkład cynkowy, blacha nierdzewna lub kwasoodporna dobierana w zależności od warunków użytkowania. Drzwi pełne z oknem z pleksi. Zamek patentowy z systemem „zbij szybkę” z możliwością założenia plomby. Lakierowanie RAL 3000 (czerwony). Dokumentacja znak "Gaśnica", tabliczka znamionowa deklaracja zgodności producenta

Obiekt należy wyposażać w instalację odzysku ciepła uwzględniającą odzysk ciepła z wód popłucznych, wody zużytej ze strefy pryszniców, z wentylacji.

Przyjmuje się, że oświetlenie zewnętrzne sterowane będzie przy pomocy czujników zmierzchowych i czasowych. Należy wykonać podświetlenie zespołów zieleni i budynku lampami, umieszczanymi w terenie lub w posadzce. Zastosowane oprawy powinny mieć wykończenie wandaloodporne.

Wentylację hali basenowej będzie obsługiwała centrala wentylacyjna. Ogrzewanie będzie wykonane za pomocą rozprowadzających kanałów nawiewnych do szczelin wzdłuż okien (nawiew z centrali wentylacyjnej). Ogrzewanie pomieszczeń szatni oraz umywalni będzie wykonane jako ogrzewanie podłogowe. W obiekcie należy przewidzieć klimatyzację całoroczną.

Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia, które nie zostało wykazane na mapie.

2.4.5. Koncepcja systemów nisko-prądowych w wodnym centrum rekreacji w Działdowie

Na zewnątrz budynków należy przewidzieć system nagłośnienia, kontroli dostępu, monitoringu oraz instalacje multimedialne

Wewnątrz budynków należy przewidzieć:

1. Nagłośnienie

Przestrzeń budynku, którego główną funkcją jest rekreacja z wykorzystaniem basenów, zjeżdżalni wodnych oraz innych atrakcji, jest niezwykle trudna do nagłośnienia. Przede wszystkim należy tu zwrócić uwagę na wysoki poziom hałasu (zwykle ok.80 dBA), generowanego przez przebywających w pomieszczeniu ludzi, systemy wentylacyjne oraz przez wodę w basenach. W tzw. części „mokrej” obiektu będą przeważać duże powierzchnie o małej chłonności akustycznej (np. płytki ceramiczne, lustro wody), które poprzez proces odbijania dźwięku będą zwiększać tzw. hałas pogłosowy. Ze względu na duży hałas i dodatkowo wysoki czas pogłosu, klimat akustyczny pomieszczenia jest niekorzystny. W celu polepszenia warunków, należy rozważyć wykonanie adaptacji akustycznej.

Poprawnie zaprojektowana adaptacja akustyczna pozwoli na skrócenie czasu pogłosu oraz na zmniejszenie poziomu hałasu pogłosowego. Wpłynie to na poprawę klimatu akustycznego oraz doprowadzi do uzyskania lepszej zrozumiałości komunikatów słownych emitowanych przez system elektroakustyczny.

Przy projektowaniu nagłośnienia sali głównej zaleca się stworzenie jej modelu akustycznego, by na podstawie symulacji obliczeniowych dobrać odpowiednie urządzenia głośnikowe, określić odpowiednią ilość oraz właściwe ich rozmieszczenie. Można przypuszczać, że w takim obiekcie bardziej sprawdzi się rozproszony system nagłośnienia, który daje możliwość „grania” w odpowiednie miejsca z odpowiednio mniejszym natężeniem, niż system punktowy. Przy takim założeniu, głośniki należy rozmieścić odpowiednio na ścianach oraz wybrać punkty nad powierzchnią wody, w których zostaną powieszone „grona głośnikowe” generujące dźwięk dla ludzi przebywających w wodzie z dala od brzegu. System nagłośnienia należy także projektować w taki sposób, aby w miejscach niebezpiecznych (tj. np. początek zjeżdżalni) ratownik mógł podać komunikat z ostrzeżeniem bezpośrednio do głośnika znajdującego się w bliskim otoczeniu owego miejsca. System nagłośnienia powinien swoim działaniem obejmować również teren wokół budynku oraz ciągi komunikacyjne itp., aby i tam było możliwe podawanie komunikatów informacyjnych. Dodatkowo, w pozostałych pomieszczeniach centrum (np.: Fitness, Siłownia, Bufet) powinny zostać wydane w projekcie systemu nagłośnienia urządzenia pozwalające na pracę w trybie autonomicznym. Dla systemu nagłośnienia trzeba też przewidzieć pomieszczenie tzw. „amplifikatorni”, w której będą zainstalowane urządzenia. Dystrybucja sygnałów do wszystkich głośników powinna odbywać się za pośrednictwem instalacji 100V, która umożliwia przesyłanie sygnału na duże odległości praktycznie bez strat.

Powinny zostać także wyznaczone punkty do podawania komunikatów głosowych, wyposażone w mikrofon oraz w klawiaturę sterującą, kierującą sygnał do odpowiedniej strefy lub pojedynczego głośnika.

2. System Sygnalizacji Włamania i Napadu

Budynek centrum rekreacji powinien zostać obowiązkowo wyposażony w System Sygnalizacji Włamania i Napadu. System ten powinien być wykonany przede wszystkim w postaci kontaktronów umieszczonych na oknach i drzwiach oraz czujników ruchu dla każdego pomieszczenia w obrębie kondygnacji przylegającej do ziemi. Również w pomieszczeniach i korytarzach wyznaczonych przez użytkownika można zainstalować czujniki ruchu. Jako namiastkę systemu pożarowego, w pomieszczeniach o podniesionym ryzyku wystąpienia pożaru (np. magazyny), można zainstalować czujniki przeciwpożarowe. Dla systemu należy także wyznaczyć miejsce na klawiatury sterujące (rozbrajające/uzbrajające system), a także na syreny informujące o napadzie. Dodatkowo, dla pomieszczenia kasjerki lub punktu, w którym obsługa może zostać zaatakowana, należy wydać przycisk uruchamiający tzw. alarm cichy. Dla terenu powinno się także przewidzieć odpowiednie czujniki, informujące o zdarzeniach tj. np. przeskoczenie ogrodzenia, wkroczenie na teren osób niepożądanych. Tak wybudowany system można podzielić na odpowiednie strefy w porozumieniu z użytkownikiem oraz wyposażać w moduł np. GSM, który będzie informował odpowiednie służby o zaistniałej groźnej sytuacji.

Monitoring obiektu i urządzeń technicznych musi posiadać możliwość podglądu z domu kierownika obiektu, innych osób. System musi również powiadamiać na telefon komórkowy kierownika obiektu w przypadku awarii, czy włamania.

3. Kontrola dostępu

System ESOK

System obsługi klienta powinien być zintegrowanym i wielozadaniowym systemem zarządzania obiektami sportowo – rekreacyjnymi. Powinien pozwalać nie tylko na pełną obsługę klientów korzystających z usług rekreacyjnych, ale również powinien dostarczać odpowiednich raportów z poszczególnych usług.

W zakresie obsługiwanych przez Elektroniczny System Obsługi Klienta wchodzi następujące strefy:

- Lodowisko.
- Ostrzenie/ wypożyczalnia łyżew.
- Basen rekreacyjny z basenem i wanną z hydromasażem zewnętrzną.
- Zespół saunowy.
- Basen sportowy.

- Fitness.
- Siłownia.
- Obsługi zamków transponderowych w szatniach.

Obsługa Klienta

System powinien umożliwiać pełną kontrolę ruchu klientów po obiekcie, korzystania przez nich z usług sportowo – rekreacyjnych, zapewniając szybkie i precyzyjne ich rozliczenie. Odbywać się to będzie dzięki zastosowaniu lekkiego i wygodnego paska na rękę z wbudowanym identyfikatorem (tzw. transponderem, dla części lodowiska wykorzystywane będą bilety z kodów kreskowych), który klient otrzymuje wchodząc na obiekt. Klient porusza się po obiekcie i korzysta z usług odczytując swój identyfikator na specjalnych czytnikach (poprzez zbliżenie go do czytnika). Identyfikator pozwala klientowi wejść na obiekt, umożliwia otwieranie bramek przepuszczających go do stref dla niego przeznaczonych rejestrując czas przebywania w tych strefach. Pasek transponderowy służyć również będzie do otwierania szafek basenowych. Oprócz tego, odczyt identyfikatora na specjalnych czytnikach może uruchamiać różne urządzenia (np. solaria). Identyfikator może też służyć do bezgotówkowego korzystania z bufetu, drink-baru, restauracji itp. Klient będąc na obiekcie ma możliwość na bieżąco kontrolować należność za wykorzystane przez siebie usługi. Opuszczając obiekt klient reguluje należność w kasie, uiszczając ewentualną dopłatę. Podobna organizacja ruchu klienta powinna odbywać się na basenie zewnętrznym.

Zasilanie awaryjne przewidziane jest dla całego systemu ESOK. W przypadku wystąpienia krótkich przerw w dostawie energii elektrycznej zapewnia to ciągłość pracy, gwarantującą płynność obsługi klientów będącą przecież kluczowym zadaniem jakie stoi przed ESOK. W przypadku dłuższych przerw w zasilaniu zwykle występuje konieczność opuszczenia obiektu przez klientów, głównie z uwagi na wymogi bezpieczeństwa. W takim przypadku zasilanie awaryjne obejmujące wszystkie elementy składowe ESOK zapewnia sprawne i rzetelne rozliczanie klientów i umożliwia im szybkie opuszczenie obiektu.

Organizacja ruchu klienta na lodowisko

Koncepcja wejścia/wyjścia

WEJŚCIE: Po wejściu do budynku klient udaje się do kasy lodowiska i otrzymuje bilet z kodem kreskowym /w formie karty plastikowej/. Bilet po odczytaniu na bramce wejściowej umożliwia otwarcie bramki wejściowej.

Klient może wypożyczyć łyżwy po uprzednim zdeklarowaniu się przy kasie wejściowej i wówczas informacja o wykupieniu tej usługi zostaje „przypisana” do identyfikatora klienta. Na tej podstawie w punkcie wypożyczalni (ostrzenie) łyżew po przedłożeniu identyfikatora klientowi można wydać łyżwy. Transakcje gotówkowe odbywają się tylko w kasie głównej.

WYJŚCIE: Wychodząc z lodowiska klient musi podejść do kasy, gdzie następuje rozliczenie. Po uregulowaniu wszelkich należności kasjer otwiera wyjściową bramkę jednokierunkową i klient może opuścić strefę płatną.

6. Elektroniczny system obsługi klienta ESOK

System ESOK powinien być zintegrowanym i wielozadaniowym systemem zarządzania obiektami sportowo – rekreacyjnymi. Powinien pozwalać nie tylko na pełną obsługę klientów korzystających z usług rekreacyjnych, ale również powinien dostarczać odpowiednich raportów np.:

- przekrojowe zestawienia informujące o obciążeniu obiektu oraz o wykorzystywaniu poszczególnych usług
- rejestr identyfikatorów zaginionych
- raporty kasowe itp.

Obsługa klienta Abonamentowego

Klient abonamentowy wchodzący na basen, na podstawie ważnego abonamentu otrzymuje w kasie zarejestrowany w systemie identyfikator transponderowy. Dalej obsługa klienta abonamentowego przebiega tak samo jak klienta jednorazowego.

Dzięki kartom rabatowym, istnieje możliwość korzystania z obiektu na zasadach preferencyjnych.

Mając wykupiony abonament klient może korzystać z usług bez konieczności posiadania przy sobie gotówki.

Obsługa osób niepełnosprawnych

Osoby niepełnosprawne na wózka inwalidzkich podobnie jak klienci indywidualni otrzymują w kasie identyfikator zbliżeniowy. Do strefy płatnej klienci ci wchodzić przez bramkę przystosowaną do obsługi osób niepełnosprawnych i kierują się do odrębnej szatni przystosowanej dla tej grupy klientów. Dalsza obsługa osób niepełnosprawnych jest przebiegać analogicznie jak dla klientów jednorazowych.

Cenniki

Program ESOK powinien zapewniać możliwość tworzenia różnorodnych cenników, które pozwolą na elastyczne kształtowanie opłat za usługi w obiekcie:

1. opłaty normalne i ulgowe
2. opłaty zróżnicowane w zależności od dnia tygodnia i pory dnia
3. opłaty abonamentowe z określoną ilością czasu do wykorzystania
4. opłaty specjalne (kaucja za karnet abonamentowy, opłata za zniszczenie lub zagubienie identyfikatora)

Program ESOK ma posiadać funkcje automatycznej podpowiedzi operatorowi aktualnie obowiązującej taryfy, przez co zostanie ograniczona ilość potencjalnych pomyłek i przyspieszona obsługa.

Identyfikatory wejścia

Identyfikatorami dla klientów jednorazowych są elektronicznie pasywne transpondery zbliżeniowe zamocowane na pasku przystosowanym do zapinania na nadgarstku ręki, które są jedyną podstawą do wejścia do strefy płatnej pływalni i części zewnętrznej.

Wymagane jest aby transpondery :

- były wyposażone w pamięć umożliwiającą zapis i odczyt danych typu aplikacyjnego montowane przez specjalistyczne firmy.
- zapewniały bezpieczeństwo danych oraz posiadały zabezpieczenia uniemożliwiające podrobienie identyfikatorów i wprowadzenie do użytku identyfikatorów nielegalnych.

Oprogramowanie

System „ESOK” powinien działać w systemie operacyjnym, zapewniającym niezawodność, bezpieczeństwo danych oraz ochronę przed niepożądanym dostępem. Oprogramowanie systemu „ESOK” opiera się na renomowanym systemie obsługi baz danych. Ważną cechą systemu powinna być możliwość prognozowania obciążenia w przyszłości na podstawie zgromadzonych danych z przeszłości. W tym celu dokonuje on stosownych analiz. „ESOK” powinien posiadać budowę modułową oraz być systemem otwartym tzn. użytkownik może konfigurować system wg własnych wymagań. Idea ta pozwala na rozłożenie w czasie komputeryzacji całego obiektu rekreacyjnego bez ponoszenia dodatkowych kosztów. Poszczególne moduły komunikują się ze sobą zapewniając sprawny i jednoznaczny przepływ informacji.

Wykaz głównych urządzeń dla ESOK

- Komputer centralny – serwer ESOK
- Znakowy Terminal Kasowy
- Czytnik kasowy transponderowy
- Drukarka laserowa do raportów ESOK
- Drukarka fiskalna
- Bramka typu tripod /funkcja antypanik/
- Bramka uchylna sterowalna z klawiatury kasjera
- Bateria zamek elektroniczny z kluczem transponderowym

System esok – powinny zawierać moduły

a) Obsługa identyfikatorów

- sprzedaż
- rozliczenie
- zwrot
- przeglądanie identyfikatorów obecnie wydanych
- wymiana identyfikatora
- odczyt identyfikatora

b) Statystyka osobowa (czyli zawężona)

Prezentacja w czasie rzeczywistym liczby klientów przebywających na obiekcie, jak i już rozliczonych, z rozróżnieniem klientów indywidualnych i grupowych

c) Obsługa biletów bez taryf i bez kalendarza

Dostępne są wszystkie typy biletów: indywidualne, grupowe, przelewowe. Cennik poszczególnych biletów jest niezmienny, tzn. nie zależy od pory dnia ani od typu dnia (nie ma rozróżnienia dnia roboczego i wolnego od pracy).

d) Obsługa grupy w wersji nie automatycznej

W systemie rejestrowany jest jedynie identyfikator opiekuna grupy. Nie jest prowadzona ewidencja członków grupy. W rezultacie członkowie grupy nie mogą automatycznie wkraczać w strefy kontrolowane (dostęp do pomieszczeń, przejście przez bramki).

e) Generowanie raportów kasowych

f) Obsługa dodatkowych form płatności przy operacjach kasowych

Przy wszelkich operacjach kasowych oprócz formy gotówkowej obsługiwana jest płatność kartą oraz przelewem. Forma płatności uwidaczniana jest na paragonach fiskalnych oraz raportach kasowych.

g) Generowanie zestawień podstawowych

- raport bieżący, dzienny
- zestawienia konfiguracyjne, np. użytkowników biletów itp.
- zestawienie aktualnie zaginionych identyfikatorów
- zestawienie grup

h) Zestawienia ilościowe

- zestawienia sprzedanych biletów
- obciążenie obiektu – w sensie liczby osób korzystających

Dostępne są następujące poziomy szczegółowości: godzinowe, dzienne, miesięczne

1. Obsługa abonamentów

- sprzedaż
- rozliczenie
- zwrot
- zmiana daty uaktywnienia
- uaktualnianie abonamentów
- sprzedaż identyfikatorów na abonament
- zestawienia wykorzystania abonamentu
- zestawienia konfiguracyjne abonamentów

2. Kontrola Dostępu

3. Obsługa identyfikatorów losowych

- sprzedaż
- przeglądanie identyfikatorów aktualnie wydanych

4. Obsługa kart rabatowych

Umożliwia obsługę rozliczenia/płatności z uwzględnieniem rabatów podawanych procentowo, a przypisanych do danej karty rabatowej.

5. Obsługa grup w wersji automatycznej rejestracji

W momencie sprzedaży rejestrowany jest jedynie identyfikator opiekuna grupy. Członkowie grupy rejestrowani są w procesie automatycznej rejestracji grupy w momencie przechodzenia przez bramkę wejściową. Na terenie obiektu grupa trzyma się razem: z czego korzystał opiekun to z tego korzystała cała grupa.

6. Obsługa grupy rozproszonej

W momencie sprzedaży rejestrowany jest jedynie identyfikator opiekuna grupy. Członkowie grupy rejestrowani są w procesie automatycznej rejestracji grupy w momencie przechodzenia przez bramkę wejściową. Na terenie obiektu grupa może się rozproszyć i korzystać z usług w sposób „nie zorganizowany”. Przy rozliczeniu za faktycznie wykorzystane usługi poszczególnych członków grupy płaci ich opiekun.

7. Obsługa funkcji dyspozytora z licencją jednoczesnych uruchomień

Moduł ten będzie załączany gdy wykupiona zostanie nie automatyczna obsługa stref.

8. Rezerwacja dla klientów indywidualnych (to jest) i grupowych (w niedalekiej przyszłości) na zasadach przedsprzedaży

Klient w momencie dokonywania rezerwacji określa tygodniowy grafik korzystania z jednej wybranej usługi, otrzymuje kartę rezerwacyjną, płaci za dokonane rezerwacje z góry.

9. Zaawansowane zestawienia identyfikatorów zaginionych

- lista identyfikatorów zaginionych w podanym dniu
 - zestawienie miesięczne zaginionych identyfikatorów
 - historia zaginięć podanego identyfikatora
10. Obsługa usług innych
Sprzedaż usług i towarów nie wymagających wydawania klientowi identyfikatora.
11. Obsługa faktur i rachunków
- wystawianie
 - przeglądanie wystawionych
 - anulowanie
 - obsługa archiwum
 - możliwość wydrukowania duplikatu
12. Obsługa kontrahentów (przy zakupionym module faktur)
Umożliwia korzystanie z bazy danych kontrahentów, co przyspiesza wystawianie faktur stałym klientom.
13. Obsługa kalendarza
Kalendarz daje w cenniku możliwość rozróżnienia dni roboczych od dni świątecznych (wolnych od pracy)
14. Obsługa taryf
Obsługa taryf umożliwia w cenniku zróżnicowanie cen danego biletu w zależności od pory dnia.
15. Zestawienia wartościowe
Obrazują wpływy do kasy z tytułu operacji gotówkowych związanych z biletami, w ujęciu godzinowym, dziennym i miesięcznym.
16. Moduł obsługi baru bezgotówkowego
W jego skład wchodzi program BUFET z licencją na k-jednoczesnych uruchomień programu oraz funkcja umożliwiająca rozliczenie klienta, który dokonał zakupu w barze bezgotówkowym.
17. Obsługa fiskalna
Moduł ten realizuje wszystkie wymagane polskim prawem operacje fiskalne
- 17.1 Wartościowa postać paragonu fiskalnego
Na paragonie fiskalnym kolumna „cena” w linii usługi interpretowana jest jako suma wartości wszystkich wykorzystanych usług.
- 17.2 Minutowa postać paragonu fiskalnego
Na paragonie fiskalnym kolumna „ilość” w linii usługi interpretowana jest jako liczba minut korzystania z usługi, a nie jako ilość wykorzystanych usług.
18. Obsługa szuflady drukarki fiskalnej (przy zakupionej obsłudze fiskalnej)
19. Możliwość udzielania rabatów przy rozliczeniu
Kasjer w momencie rozliczania ma możliwość udzielenia wybranemu klientowi rabatu kwotowego lub procentowego.
20. Moduł Jednoczesnych Operacji Na Wielu Identyfikatorach część: rozliczenie, tzw. obsługa rodzin. Umożliwia jednoczesne rozliczenie kilku klientów (w ramach tzw. rodziny). W wyniku tej operacji klienci otrzymują jeden wspólny paragon fiskalny.
21. Kalkulator kasjerski
Podaje kasjerowi kwotę reszty do wydania klientowi.
22. Statystyka klas usług (czyli statystyka szczegółowa)
Obrazuje w czasie rzeczywistym aktualną zajętość poszczególnych klas usług, np. pływalni, sauny, solarium. Statystyka ta spełnia swoje zadanie gdy dostęp do poszczególnych stref (klas usług) realizowany jest poprzez dyspozytorów.

Opis funkcjonalny modułów programu ESOK

Poniżej opisane zostały wszystkie moduły systemu ESOK. Należy mieć jednak świadomość, iż niektóre z nich nie mogą występować samodzielnie, ich występowanie może być uzależnione od obecności innych.

Moduł główny

Moduł główny, jest najważniejszym elementem systemu. Musi występować, bez względu na wymaganą konfigurację. Jego zadaniem jest integrowanie wszystkich składników, koordynowanie i administrowanie nimi.

Obsługa klientów indywidualnych

Jest to jeden z podstawowych elementów modułu głównego, pozwalający korzystać z obiektu indywidualnym klientom.

Obsługa wejścia i wyjścia klienta

Element modułu głównego pozwalający realizować transakcje z klientami. Umożliwia sprzedaż usług, wydawanie identyfikatorów, pobieranie zaliczki za usługi, rozliczanie klientów opuszczających obiekt i pobieranie od nich ewentualnych dopłat. Klient ma także możliwość zwrócenia identyfikatora, jeśli chce zrezygnować z korzystania z obiektu. Może to zrobić, jeśli od momentu wejścia na obiekt nie minął czas określony przez administratora systemu.

Wszystkie operacje kasowe są na bieżąco rejestrowane i zapisywane w bazie danych systemu. Dzięki temu możliwy staje się późniejszy wgląd w dane (np. w celu wykonania jakiegoś raportu).

Raporty kasowe

Ten element modułu głównego pozwala na wydrukowanie raportów za dowolny dzień lub okres, dla dowolnego użytkownika systemu (kasjera) lub dla wszystkich użytkowników jednocześnie. Dostępne są przy tym różne formaty wydruków, w zależności od wymaganego stopnia szczegółowości raportu.

Obsługa grup zorganizowanych

Moduł obsługi grup zorganizowanych pozwala przebywać na obiekcie wielu osobom, za które odpowiedzialny jest jeden, tzw. opiekun grupy. Poza oczywistymi ułatwieniami (np. sprzedaż tylko jednej usługi grupowej zamiast kilku lub kilkunastu), moduł umożliwia ustalanie różnego rodzaju preferencji, takich jak wstęp dla jednej lub kilku osób gratis bądź ze zniżką, i wiele innych.

Każdy członek grupy otrzymuje swój identyfikator, dzięki czemu jest on również rejestrowany przez system. Zapewnia to kontrolę nad całą grupą. Zabezpiecza m.in. przed pozostaniem członka grupy na obiekcie, podczas gdy grupa już opuści obiekt.

Abonamenty

Moduł obsługi abonamentów umożliwia sprzedaż abonamentów, przedłużanie okresu ich ważności, blokowanie, kontrolowanie stanu konta abonamentu, przeglądanie dokonanych na konto abonamentu zakupów, itd.

Klient wykupujący abonament otrzymuje kartę abonamentową w postaci plastikowej karty z nadrukiem i z wmontowanym identyfikatorem. Dzięki temu klient przychodząc na obiekt nie musi posiadać przy sobie gotówki – wszelkich płatności w kasie (przy wejściu na obiekt i podczas rozliczenia przy wyjściu) dokonuje za pomocą swojej karty abonamentowej. Może również kontrolować bieżący stan konta, otrzymać szczegółowy wykaz usług zakupionych na abonament.

Istnieje także możliwość ustalenia odpowiednich preferencji dla osób korzystających z abonamentów (np. niższa cena abonamentu w stosunku do jego rzeczywistej wartości). Administrator systemu ma możliwość zdefiniowania dowolnej liczby serii abonamentów, różniących się takimi parametrami jak cena, wartość, okres ważności, liczba osób mogących towarzyszyć posiadaczowi abonamentu itp.

Karty rabatowe

Moduł umożliwia wydawanie klientom kart rabatowych (w postaci plastikowej karty z nadrukiem i wmontowanym identyfikatorem). Dla każdej karty można zdefiniować osoby upoważnione do korzystania z niej (z określeniem zniżki przysługującej danej osobie). Możliwe jest więc określenie grupy osób upoważnionych do korzystania z jednej karty rabatowej, ale z różnymi stopami zniżki. Klient dokonując płatności z użyciem karty rabatowej powinien podać swoje nazwisko w celu określenia wysokości przysługującej mu zniżki.

Zadeklarowanie kart rabatowych imiennych pozwala ustrzec przed nadużyciami ze strony ew. nieuczciwych klientów.

W charakterze kart rabatowych mogą być używane także karty pracownicze. Można np. zdefiniować zniżkę przysługującą pracownikowi oraz określić osoby upoważnione do korzystania z tej karty (np. członkowie rodziny) i zniżki jakie im przysługują.

Obsługa widowni

Moduł umożliwia sprzedaż biletów, które nie wymagają rozliczenia przy wyjściu klienta (np. na widowie). Możliwe jest zdefiniowanie wielu rodzajów takich biletów, w zależności np. od miejsc, różniących się ceną, czasem na wejście (odczyt identyfikatora przy bramce wejściowej na widowie).

Sprzedaż usług dodatkowych

Oprócz sprzedaży różnego rodzaju usług oraz towarów, z których klienci mogą korzystać na terenie obiektu, istnieje możliwość sprzedaży usług (ew. także towarów), które nie są związane z wydaniem klientowi identyfikatorem ani z czasem korzystania (np. sprzedaż planu miasta czy informatora o obiekcie).

Moduł usług dodatkowych pozwala prowadzić sprzedaż usług (ew. towarów) nie związanych z identyfikatorem klienta ani z czasem przebywania na obiekcie. Może to być np. sprzedaż folderów, informatorów, czepka, kąpielówek lub jednorazowej opłaty za naukę pływania.

Aby klient mógł skorzystać usługę inną, nie musi mieć wydanego identyfikatora, a jednocześnie sprzedaż taka będzie zarejestrowana w systemie fiskalnym oraz będzie możliwość wydania klientowi faktury lub rachunku bez konieczności ręcznego wypisywania pozycji (zostaną one naniesione automatycznie, na podstawie dokonanej sprzedaży).

Automatyczna sprzedaż usług poprzez odczyt identyfikatora

Moduł ten daje możliwość zdefiniowania w systemie czytników i skojarzonych z nimi usług. Dzięki temu klient będzie mógł, odczytując swój identyfikator na takim czytniku, spowodować automatyczne przełączenie się z jednej usługi na inną bez konieczności angażowania w tym celu obsługi obiektu.

Możliwe jest definiowanie na terenie obiektu stref różniących się między sobą odpłatnością. Strefy takie powinny być oddzielone bramkami z czytnikiem. Dla każdej usługi możliwe jest określenie, czy klient mając wykupioną daną usługę ma być przepuszczany przez poszczególne bramki. Pobyt klienta w każdej strefie jest automatycznie rejestrowany i na tej podstawie może nastąpić jego późniejsze rozliczenie.

Automatyczna obsługa urządzeń

Moduł pozwala automatycznie włączać określone urządzenia (takie jak np. solarium) oraz automatycznie je wyłączać po określonym czasie. Klient odczytując swój identyfikator na czytniku umieszczonym przy urządzeniu może wybrać czas działania urządzenia za pomocą odpowiedniej klawiatury z wyświetlaczem. Jeśli urządzenie jest właśnie zajęte to czas pozostały do zwolnienia urządzenia jest wyświetlany na wyświetlaczu.

Zajęcie urządzenia przez klienta jest rejestrowane w bazie danych, a przy wyjściu z obiektu klient jest z tej usługi rozliczany.

Możliwe jest określenie, który klient może uruchomić dane urządzenie na podstawie usługi wykupionej przez klienta, lub rodzaju identyfikatora przez niego posiadanego (np. solarium nie może być uruchomione przez dziecko).

Automatyczne sterowanie oświetleniem pomieszczeń

Moduł ten jest szczególnym przypadkiem modułu wcześniejszego, pozwala połączyć sterowanie oświetleniem w pomieszczeniu z czytnikiem wejściowym do tego pomieszczenia.

Tu również można określić na jak długo światło ma zostać włączone oraz który klient może je włączyć. W ten sposób mogą być zrealizowane takie usługi jak np. squash (dopiero po odczycie identyfikatora klienta na czytniku zostaje automatycznie dokupiona usługa i włącza się światło w pomieszczeniu squashu).

Bieżące obrazowanie wykorzystania obiektu

Niniejszy moduł jest odpowiedzialny za prowadzenie statystyki stopnia obciążenia obiektu. Statystyka prowadzona jest w czasie rzeczywistym, co oznacza, że każda operacja (sprzedaż, zwrot, rozliczenie, przełączenie na inną usługę) ma swój natychmiastowy efekt w statystyce. Dzięki temu na bieżąco można obserwować nie tylko liczbę osób przebywających na terenie obiektu, ale także w poszczególnych jego częściach, korzystających z poszczególnych usług.

Kontrola dostępu klientów do pomieszczeń i stref

Moduł kontroli dostępu pozwala określić, w które miejsca klient może zostać wpuszczony, a w które nie. Odpowiednio definiując rodzaje usług bądź zakresy identyfikatorów możemy bowiem zadbać, aby np. do toalety dla osób niepełnosprawnych mogły wejść tylko osoby niepełnosprawne.

Moduł faktur i rachunków

Moduł pozwala na pełną rejestrację dokumentów wystawianych klientom. Pozycje dokumentów są wypełniane automatycznie, na podstawie wykonanych transakcji. Istnieje jednak możliwość ich ręcznego uzupełnienia, w zależności od potrzeb. W opcjach administratora dostępne są mechanizmy archiwizacji oraz definiowania sposobu numerowania dokumentów.

Zarządzanie dostępem do programu

Program umożliwia przyporządkowanie osób obsługujących program do konkretnych stanowisk kasowych lub dyspozytorskich. Oznacza to, że można określić na jakich stanowiskach dany użytkownik będzie mógł pracować. Jest to skuteczne zabezpieczenie przed dokonywaniem błędnych operacji na nie swoje konto przez osoby obsługujące program. Daje też możliwość szybkiego stwierdzenia kto wykonał błędną operację. Zwiększa również bezpieczeństwo systemu w przypadku ataków z zewnątrz (ochrona przed niepożądanym dostępem).

Wydruki i zestawienia

Moduł udostępnia cały szereg zestawień, od zestawienia serii abonamentów zdefiniowanych w systemie po zestawienia korzystających z obiektu. Zestawienia mogą się odnosić zarówno do danych aktualnych jak i archiwalnych.

Moduł umożliwia pełną administrację wydrukami, tzn. definiowanie czy i które wydruki są dostępne na danym terminalu oraz na której drukarce mają być drukowane.

Zazwyczaj w systemie jest kilka drukarek, które drukują z różną jakością i przy różnych kosztach. System umożliwia określenie na jakiej drukarce ma być sporządzone dane zestawienie lub raport. Można np. określić by zestawienia robocze były drukowane na drukarce igłowej a np. zestawienia całoroczne na drukarce laserowej. Takie rozwiązanie przyczynia się do obniżenia kosztów wydruków, przy zachowaniu wysokiej jakości tam, gdzie jest to wymagane.

Zarządzanie użytkownikami programu

Użytkownicy systemu ESOK mogą być przyporządkowani do różnych kategorii uprawnień. Przykładowo: kasjerzy nie mogą zmieniać cen usług, kierownicy mają dostęp do różnych zestawień (prognoz) co powinno pomóc w podejmowaniu decyzji co do cen usług, ich taryfikacji itp.

Archiwizacja danych

System przechowuje informacje o pracy obiektu od chwili uruchomienia. Dlatego w łatwy sposób można uzyskać informacje o tym kiedy i jaka operacja była wykonana. Ułatwia to wykrywanie błędnych operacji wykonywanych przez kasjerów. Dane zarchiwizowane nie są jednak udostępniane wszystkim użytkownikom systemu. Ten rodzaj archiwizacji jest wykonywany automatycznie. Oprócz tego na życzenie administratora systemu mogą być wykonywane archiwizacje rachunków, faktur i cenników. Tego typu archiwizacje nie są przeprowadzane automatycznie, gdyż ich częstotliwość powinna być zależna od liczby klientów na obiekcie i częstości zmiany cen usług oferowanych na obiekcie.

Zarządzanie cennikiem

System ESOK umożliwia zdefiniowanie zarówno bardzo prostego cennika (np. jednakowa cena usługi na każdy dzień, o każdej porze) jak i bardzo złożonego określającego jak zmienia się cena w różnych porach dnia (taryfikacja cen), jakie są ceny w dni wolne od pracy a jakie w dni robocze. Można również określić ceny na dni świąteczne, których data jest taka sama w każdym roku (dzień dziecka) oraz występujące sporadycznie (święto obiektu sportowego, miasta itp.). W cenniku można również określić jak zmienia się cena usługi z upływem czasu korzystania z niej np. pierwsza godzina kosztuje 2 zł, a każda następna jest o 25% tańsza. Cennik pozwala również na określenie w jakich porach dnia dana usługa jest w ogóle niedostępna (np. pora konserwacji sprzętu). Rozliczenia według cennika są prowadzone z dokładnością do 1 minuty, tzn. jeżeli klient wykupi usługę na 1 godz. za cenę 2 zł i będzie korzystał z usługi przez 1,5 godz. to zostanie rozliczony za dodatkowe 30 min. a nie za całą następną godzinę.

Ewidencja aktualnie wykorzystywanych i zaginionych identyfikatorów.

Klienci obsługiwani przez system ESOK otrzymują przy wejściu identyfikator, który po opuszczeniu obiektu powinien być zwrócony. W przeciwieństwie do innych, system nie tylko zapamiętuje identyfikatory wydane ale również pamięta o identyfikatorach, które nie zostały zwrócone. Stanowi to zabezpieczenie przed wykorzystaniem identyfikatora uznanego za zaginiony wewnątrz obiektu np. w celu uzyskania dostępu do nie zakupionych usług. Oczywiście jeżeli identyfikator zostanie znaleziony np. przez obsługę obiektu można przywrócić go do normalnego użytku.

Obsługa bazy danych kontrahentów

Dane instytucji i osób często korzystających z obiektu mogą być zapamiętane w systemie. Przyspiesza to obsługę klientów, szczególnie wtedy, gdy zachodzi potrzeba wydania faktury lub rachunku. Wystawiając fakturę możemy wybrać z listy klienta wcześniej wprowadzonego do bazy danych, a wszystkie jego dane zostaną wpisane na fakturze w odpowiednich polach. Wystawiając fakturę nowemu klientowi możemy go dopisać do bazy danych.

W każdej chwili możliwość przeglądania i uaktualniania danych klienta, dodawania, usuwania klientów z bazy. Możemy też odszukać interesującego nas klienta podając np. nazwisko, nazwę firmy, adres, czy też numer telefonu.

Obsługa fiskalna

Każda transakcja (sprzedaż, rozliczenie itd.) dokonywana w systemie jest rejestrowana na drukarce fiskalnej.

System ESOK jest w pełni przygotowany do obsługi klientów na wielu stanowiskach kasowych a co za tym idzie do obsługi wielu drukarek fiskalnych. Każde stanowisko może mieć zatem własną drukarkę fiskalną. System zapewnia, że rozliczenia z danego stanowiska nie pojawią się na niewłaściwej drukarce fiskalnej. System jest przystosowany do współpracy z różnymi typami drukarek fiskalnych.

Dostępny jest również cały szereg dodatkowych opcji takich jak: kontrola bazy fiskalnej, sprawdzanie stanu kasy w drukarce fiskalnej czy sum dla poszczególnych stawek VAT, obsługa szuflady.

Moduł udostępnia również wykonywanie raportów fiskalnych (dobowych, okresowych).

Rezerwacja

Obsługa rezerwacji w systemie umożliwia planowanie wykorzystania obiektu. Jest to również rozwiązanie wygodne dla klientów obiektu. Mogą oni dokonywać rezerwacji na określoną godzinę i okres czasu. Mają zatem gwarancję, że w tym czasie ze sprzętu lub pomieszczenia nikt inny nie będzie korzystał. Nie muszą zatem oczekiwać w kolejce.

Obsługa restauracji, bufetu

W systemie ESOK występuje moduł umożliwiający bezgotówkowe wydawanie posiłków lub innych artykułów w bufecie. Klient płaci za pobrane towary dopiero przy stanowisku kasowym opuszczając obiekt. Dzięki temu nie musi mieć przy sobie gotówki aby kupić coś do zjedzenia. Jest to moduł szczególnie przydatny przy obsłudze basenów.

Klient pobierając towary lub posiłki może otrzymać paragon informujący go o należności za te towary jaką będzie musiał uiścić rozliczając się przy wyjściu z obiektu.

Moduł ten udostępnia również szereg zestawień dotyczących sprzedaży posiłków lub artykułów.

Obsługa wypożyczalni

Często na obiektach sportowych występuje potrzeba wypożyczenia sprzętu (ciężarki, czepek itp.). W systemie ESOK dostępny jest moduł obsługujący wypożyczalnię, który umożliwia bezgotówkowe wypożyczanie sprzętu klientom.

System nie pozwala klientowi na opuszczenie obiektu przed rozliczeniem się z wypożyczalnią.

Moduł pozwala również na planowanie zakupów wypożyczanego sprzętu.

„Zestawienia ESOK”

Program „Zestawienia ESOK” udostępnia w systemie komputerowym informacje z bazy danych systemu ESOK. W ten sposób umożliwia dostęp do danych z poziomu bardzo popularnego i łatwego w obsłudze systemu operacyjnego, powszechnie stosowanego w działach planowania, księgowości itp. Uzyskane dane są przedstawiane w postaci zestawień tabelarycznych w programie do tworzenia arkuszy kalkulacyjnych. Są one gotowe do wydrukowania, ale mogą także stanowić podstawę do dalszych prac. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu techniki przygotowania dokumentu programu do tworzenia arkuszy kalkulacyjnych a nie gotowego wydruku.

Dostęp do zestawień jest chroniony hasłem, co uniemożliwia wgląd osobom nieupoważnionym do danych o pracy obiektu.

Program „Zestawienia ESOK” generuje następujące zestawienia:

- Zestawienie obciążenia obiektu
- Zestawienie wartościowe sprzedaży biletów
- Zestawienie ilościowe sprzedaży biletów
- Zestawienie obciążenia bufetu
- Zestawienie wartościowe operacji bufetowych

Wszystkie zestawienia dostępne są w trzech wersjach różniących się poziomem szczegółowości: godzinowe, dzienne i miesięczne.

Zestawienia godzinowe

Zestawienia godzinowe podają dane z wybranego dnia z podziałem na przedziały czasowe lub tzw. okres próbkowania. Oznacza to, że można wykonać zestawienie dla przedziałów piętnastominutowych, półgodzinnych, jednogodzinnych, dwugodzinnych i czterogodzinnych. Daje to możliwość wybrania najbardziej odpowiedniej do potrzeb dokładności zestawienia. Okres próbkowania jest stosowany przy zestawieniu godzinowym obciążenia obiektu, gdzie podaje się liczbę osób jakie w danej chwili korzystały z danej usługi (biletu).

Zestawienia dzienne

W przypadku tego typu zestawień użytkownik określa przedział czasowy jaki ma obejmować zestawienie poprzez podanie daty początkowej i daty końcowej okresu. Dodatkowo, może również określić, czy zestawienie powinno zawierać tylko dane z konkretnych dni tygodnia np. z wtorku i czwartku. Można również wybrać bardziej ogólne ograniczenie np. tylko dni wolne lub tylko dni robocze. Wygenerowane zestawienie będzie przedstawiało dane dla każdego dnia

spełniającego nałożone ograniczenia z wybranego okresu. W przypadku nie wybranych dni, w komórkach tabeli będą umieszczone zera, co ułatwia późniejsze graficzne zobrazowanie danych.

Zestawienia miesięczne

Ten typ zestawień przedstawia sumaryczne dane dla każdego wybranego miesiąca. Użytkownik powinien określić przedział czasowy jaki ma obejmować zestawienie poprzez podanie miesiąca początkowego i miesiąca końcowego okresu. Podobnie jak w zestawieniach dziennych, można również określić, że zestawienie powinno uwzględniać tylko dane z konkretnych dni tygodnia lub tylko z dni roboczych lub wolnych.

Obsługa zestawień

Obsługa wszystkich zestawień odbywa się w bardzo podobny sposób. Na początku program oczekuje podania nazwy i hasła użytkownika.

Po stwierdzeniu, że użytkownik może korzystać z programu na ekranie pokazuje się okno z listą dostępnych zestawień.

Po wybraniu z listy potrzebnego zestawienia i naciśnięciu OK, na ekranie pokazuje się okno dialogowe, w którym można wybrać interesujący zakres danych i nałożyć ograniczenia, tak, aby otrzymać tylko potrzebne dane.

Po wybraniu opcji zestawienia i określeniu ograniczeń następuje wygenerowanie dokumentu programu do tworzenia arkuszy kalkulacyjnych.

Wygenerowane zestawienie można zapisać w pliku lub wydrukować. Dane można również wyeksportować w jednym z wielu formatów, dostępnych w programie do tworzenia arkuszy kalkulacyjnych do innych programów np. statystycznych, progностycznych itp.

Zestawienie obciążenia obiektu

Zestawienie obciążenia obiektu przedstawia liczbę osób korzystających z obiektu w wybranym okresie, z podziałem na poszczególne bilety. Wykorzystując możliwość ograniczenia danych można wyodrębnić informacje o liczbie osób korzystających z konkretnego biletu lub grupy biletów. Wykorzystując bardziej ogólne ograniczenia można spowodować, że zestawienie będzie zawierało tylko dane dotyczące biletów indywidualnych lub tylko biletów grupowych.

Zestawienie wartościowe sprzedaży biletów

Zestawienie wartościowe sprzedaży biletów pokazuje wpływy wynikające z wydawania poszczególnych biletów, przy czym możliwe jest tutaj rozróżnienie kwot związanych ze sprzedażą, z dopłatami i ze zwrotami tzn. kwot płaconych przy wejściu na obiekt, kwot płaconych przy wychodzeniu z obiektu oraz kwot wynikających ze zwrotu biletów. Do biletów można stosować takie same ograniczenia jak przy zestawieniu obciążenia obiektu.

Zestawienie ilościowe sprzedaży biletów

Zestawienie ilościowe sprzedaży biletów podaje liczbę sprzedanych biletów danego rodzaju. Przy zestawieniu godzinowym sprzedaży biletów jest dodatkowa opcja powodująca, że program zlicza tylko bilety sprzedane w kasie obiektu co umożliwia określenie dziennego rozkładu obciążenia kas. Do biletów można stosować takie same ograniczenia jak przy zestawieniu obciążenia obiektu.

Zestawienie obciążenia bufetu

Zestawienie obciążenia bufetu pokazuje liczbę operacji wykonywanych w bufecie dla poszczególnych towarów, przy czym możliwe jest tutaj rozróżnienie operacji związanych z wydawaniem, zwrotem i rozliczeniem towarów. Korzystając z ograniczeń można wyodrębnić dane dotyczące konkretnego towaru.

Zestawienie wartościowe operacji bufetowych

Zestawienie wartościowe operacji bufetowych pokazuje wartość towarów wydanych, rozliczonych, zwróconych i zaginionych. Podobnie jak w poprzednim zestawieniu dane można ograniczyć do pojedynczego towaru lub grupy towarów.

Kontrola ruchu po obiekcie wszystkich pracowników.

System ESOK umożliwia obsługę pracowników obiektu, przy wykorzystaniu tych samych urządzeń, które obsługują ruch klientów obiektu. Pracownik jako identyfikatora używa swojej karty pracowniczej (plastikowa karta ze zdjęciem i nazwiskiem pracownika, z wmontowanym transponderem). Dzięki temu możliwe jest określenie, gdzie przebywa konkretny pracownik obsługi obiektu, ile czasu zajęło mu naprawienie danego urządzenia, ile czasu przebywał w danym rejonie obiektu itp.

Kontrola dostępu do pomieszczeń i stref

Moduł ten umożliwia ustalenie, gdzie dany pracownik ma dostęp a gdzie go nie ma. Umożliwia to przydzielenie obsługi oddzielnych części obiektu grupom pracowników. Jeżeli dany pracownik jest aktualnie na urlopie można mu zablokować dostęp do pomieszczeń obiektu, co uniemożliwi

wykorzystanie identyfikatora przez osoby postronne w przypadku zagubienia identyfikatora. Możliwa jest również obsługa wielozmianowa pracy, czyli blokowanie dostępu do pomieszczeń poza godzinami pracy pracownika.

Koncepcja ruchu klientów - przykładowa

Wejście na obiekt i wyjście z obiektu

WEJŚCIE. Po wejściu do budynku klienci udają się do kasy. Wykupują w kasie usługę lub usługi, z których chcą korzystać, są rejestrowani w systemie i otrzymują identyfikator na rękę z kodem. Następnie po odczytaniu identyfikatora na czytniku przy bramce wejściowej zostają wpuszczeni i mogą udać się do przebieralni. W momencie przejścia przez bramkę rozpoczynane jest naliczanie czasu pobytu na obiekcie. Osoby niepełnosprawne po odczytaniu identyfikatora w czytniku przechodzą przez przeznaczoną dla nich bramkę.

WYJŚCIE. Kończąc korzystanie z usług klient odczytuje swój identyfikator na „czytniku strefy przejściowej” i udaje się do szatni. Pozwala to na zakończenie naliczania czasu pobytu na obiekcie. Jeżeli taki odczyt nie nastąpi, to momentem zakończenia naliczania czasu jest odczyt identyfikatora przez kasjera przy rozliczaniu wychodzącego klienta. Jeśli od momentu odczytu identyfikatora na „czytniku strefy przejściowej” do momentu odczytu przez kasjera przy wyjściu upłynie określona liczba minut, to zakończenie naliczania czasu pobytu na obiekcie nastąpi w chwili odczytania kodu identyfikatora przez kasjera. Po podejściu do kasy następuje rozliczenie. Po zakończeniu operacji rozliczenia kasjer otwiera bramkę wyjściową i klient może opuścić obiekt. Osoby niepełnosprawne przechodzą przez bramkę dla nich przeznaczoną.

Opis funkcjonalny zamka elektronicznego do szafek.

Zamek elektroniczny /transponderowy/ powinien pracować niezależnie na drzwiczkach każdej szafki. Zasilanie powinno być niezależne – bateryjne. Nie dopuszcza się prowadzenia okablowania w szafkach /względny bezpieczeństwa/. Dzięki takiemu rozwiązaniu zamek posiada niezależne źródło zasilania co w praktyce umożliwia otwarcie szafki niezależnie od tego czy jest zasilanie elektryczne w obiekcie. Informacje o parametrach zasilania są przenoszone poprzez identyfikator i widoczne są na ekranie w kasie. W komplecie z zamkami powinny znajdować się klucze master, które pozwolą na otwarcie awaryjne np. w przypadku zagubienia paska przez klienta. Klucze master powinny posiadać niezależne funkcje tzn. jeden „potrafi” tylko otworzyć a drugi tylko zamknąć. Dzięki takiemu rozwiązaniu w systemie widoczna będzie informacja kto i kiedy otwierał dany zamek.

Czytnik stanu konta

Po podejściu do zestawu do odczytu konta należy odczytać kod identyfikatora w umieszczonym tam czytniku, co spowoduje ukazanie się na wyświetlaczu podstawowych informacji dotyczących czasu pobytu klienta oraz należności za wykorzystane usługi.

Usługi z kontrolą dostępu (np. sauna, łaźnia parowa)

Pewne sekcje obiektu mogą być określone jako dostępne tylko po wcześniejszym wykupieniu odpowiedniej usługi (w kasie obiektu lub u osoby z obsługi, prowadzącej bezgotówkową sprzedaż wewnątrz obiektu). Np. aby wejść na saunę, klient musi mieć wykupioną wcześniej taką usługę, inaczej nie zostanie wpuszczony przez bramkę do sauny.

Bar

Pomieszczenia te obsługiwane są bezgotówkowo tzn. zapłata następuje podczas rozliczenia w kasie obiektu lub w administracji obiektu (dla pracowników).

Osoba prowadząca sprzedaż w bufecie (restauracji) odczytuje kod klienta za pomocą czytnika. Następnie za pomocą terminala i czytnika kodów kreskowych wybiera się rodzaj i ilość sprzedawanych posiłków lub artykułów.

Drukowany jest paragon, który zostanie wydany klientowi i umożliwi potwierdzenie sprzedanych towarów.

Urządzenia uruchamiane automatycznie (np. solarium)

Klient będąc na obiekcie ma możliwość skorzystania z urządzeń typu solarium. Jeśli urządzenie nie jest zajęte, wystarczy, że odczyta swój identyfikator na czytniku umieszczonym przy wejściu do pomieszczenia, w którym znajduje się urządzenie. Następuje wtedy sprawdzenie, czy klient może skorzystać z danej usługi (sprawdzany jest np. typ usługi jaką klient ma wykupioną). Można zdefiniować np. usługi, których wcześniejsze wykupienie uprawnia do skorzystania z urządzenia. Jeśli klient jest uprawniony do korzystania z urządzenia, zostaje wpuszczony do pomieszczenia. Klient następnie wybiera za pomocą odpowiedniej klawiatury z wyświetlaczem jak długo chce korzystać z urządzenia i potwierdza swój wybór klawiszem. Urządzenie zostaje włączone i automatycznie wyłącza się po określonym czasie. Po opuszczeniu pomieszczenia z urządzeniem (i jeśli minie z góry określony

czas – w przypadku solarium musi to być czas na wystudzenie urządzenia) kolejny klient może skorzystać z urządzenia.

Kontrola dostępu

System ESOK uniemożliwia osobom nie uprawnionym (w tym klientom) wejście do części obiektu nie przeznaczonej dla nich. Zabezpiecza to system bramek i drzwi, które mogą być otworzone tylko przez odczyt identyfikatora pracowniczego na odpowiednim czytniku, o ile dany pracownik posiada uprawnienia do otwarcia danych drzwi lub bramki i tylko w godzinach określonych jako godziny pracy pracownika.

Widownia

Klient chcąc wejść tylko na widownię, musi w kasie wykupić odpowiedni bilet. Upoważnia on do jednorazowego przejścia przez bramkę wejściową na widownię i to tylko przez określony czas. Ponieważ bilety na widownię nie uprawniają klienta do korzystania z żadnych dodatkowych usług, dlatego są one sprzedawane w postaci drukowanych na bieżąco kodów kreskowych o losowej wartości. Wejście konkretnego klienta na widownię jest na bieżąco rejestrowane w systemie, co zapobiega wielokrotnemu wpuszczeniu tego samego identyfikatora, bez względu na liczbę bramek wejściowych na widownię.

Bilety na widownię są przydatne w sytuacji, gdy na obiekcie rozgrywane są zawody sportowe. Po zakończeniu imprezy wychodzący klienci (wiadomo, że nie korzystali z dodatkowych usług) nie muszą być rozliczani przez personel obiektu, dzięki czemu mogą go sprawnie opuścić.

Charakterystyka urządzeń systemu ESOK

Wykaz urządzeń Systemu ESOK

- Serwer systemu ESOK
- Znakowy Terminal Kasowy
- Czytnik transponderowy kasowy
- Sterownik bramkowy
- Czytnik transponderowy bramkowy
- Czytnik Stop Czas
- Sterownik kontroli dostępu KD
- Wyświetlacz stanu konta
- Czytnik sterowania sprzętem
- Bezprzewodowy Zamek Elektroniczny z kluczem transponderowym

Przeznaczenie

Serwer ESOK

Pełni funkcje serca i bazy danych systemu ESOK. Podłączony do sieci LAN obiektu umożliwia pracę systemu ESOK, pracę stanowisk kasowych, przejść sterowanych elektronicznie oraz innych elementów systemu.

Dane techniczne	
Liczba procesorów	1
Liczba rdzeni procesora	4
Pojemność pamięci	16 GB
Gniazda pamięci	4 gniazda DIMM
Typ pamięci	PC3-10600E DDR3
Gniazda rozszerzeń	4
Karta sieciowa	1Gbps serwerowa
Typ zasilacza	Standardowo
Kontroler pamięci masowej	(1) zintegrowany 6-portowy kontroler SATA RAID
Konfiguracja obudowy	4U

(pełna)	
Zarządzanie infrastrukturą	Dedykowany program

Znakowy Terminal Kasowy

Zapewnia obsługę interfejsów wejścia (klawiatura PS2, czytniki) i wyjścia (monitor LCD port VGA, drukarka igłowa Port LPT, drukarka laserowa, drukarka fiskalna port RS 232), zapewniające dostęp do ESOK, przeznaczone do pracy na stanowiskach gotówkowych (np. kasa, bar), stanowiskach bezgotówkowych (np. bar, sauny) oraz stanowiskach nadzoru (np. administracja, księgowość).

Czytnik transponderowy kasowy

Służy do odczytywania informacji zakodowanej w transponderze znajdującym się w kartach zbliżeniowych oraz identyfikatorach z transponderowych. Współpracuje z Terminalem kasowym.

Sterownik bramkowy

Urządzenie pozwalające sterować otwarciem bramek służących do kontroli ruchu klienta. Pozwala kontrolować pracę bramek otwierających się w jednym lub w dwóch kierunkach.

Czytnik transponderowy bramkowy / Czytnik Stop Czas

Służy do odczytywania informacji zakodowanej w transponderze znajdującym się w kartach zbliżeniowych oraz identyfikatorach transponderowych. Montowane na bramce lub ścianie. Współpracuje ze Sterownikiem bramkowym lub KD. W wersji „Stop Czas” pozwala wstrzymać upływ czasu klientom oczekującym w kolejce na rozliczenie.

Sterownik kontroli dostępu KD

Urządzenie pozwalające sterować otwarciem drzwi zamykanych za pomocą elektro-zaczepu lub zwory elektromagnetycznej. Pozwala kontrolować drzwi w jednym lub w dwóch kierunkach.

Wyświetlacz stanu konta

Naścienne urządzenie służące do odczytywania informacji zakodowanej w transponderze, znajdującym się w kartach zbliżeniowych oraz identyfikatorach transponderowych oraz wyświetlenia danych dotyczących pobytu klienta (pozostały czas, ewentualna dopłata, etc.) lub danych karty abonamentowej (termin ważności, stan kont, etc.) na wbudowanym, podświetlanym, wieloliniowym wyświetlaczu alfanumerycznym.

Czytnik sterowania sprzętem

Pozwala automatycznie włączać określone urządzenia oraz automatycznie je wyłączać po określonym czasie. Urządzenie może być wykorzystane do sterowania m.in. lampami solaryjnymi, łózkami masującymi, oświetleniem.

Bezprzewodowy Zamek Elektroniczny z kluczem transponderowym

Zamki te przeznaczone są do ryglowania szafek ubraniowych zbudowanych z płyty HPL grubości 8-10 mm. Element ryglujący napędzany jest w pełni automatycznie. Zamknięcie i otwarcie zamka wymaga jedynie przyłożenia w wyznaczone miejsce na obudowie zamka specjalnego, bezstykowego klucza elektronicznego. Dzięki zastosowaniu dynamicznego kodu nie ma możliwości dorobienia klucza umożliwiającego otwarcie zamka przez osobę niepowołaną.

Zagospodarowanie terenu

4. Monitoring

Podobnie jak w przypadku systemu kontroli, system monitoringu także powinien mieć strukturę dwudzielną. Jedna z części powinna dawać możliwość podglądu na cały obiekt wraz z przyległym terenem, a druga -mniejsza powinna być przewidziana jako monitoring samej tzw. strefy „mokrej” i być udostępniona dla ratowników na basenie. To za jej pośrednictwem obsługa będzie mogła monitorować przebieg zdarzeń i odpowiednio reagować w razie wystąpienia niebezpieczeństwa. W miejscu wyznaczonym jako punkt monitoringu, zarówno dla części „suchej”, jak i „mokrej”, należy przewidzieć umieszczenie pulpitu, o którym wspomniano powyżej, podłączonego do systemu nagłośnienia, co umożliwiłoby wyzwalanie komunikatów głosowych do odpowiednich stref.

5. Multimedia

Jeżeli chodzi o projektowane systemy multimedialne należy wybrać kilka specjalnych efektów, które należy zainstalować na obiekcie. Mowa tu o wykonaniu ogólnie rozumianych efektów multimedialnych, które będą zainstalowane w różnych miejscach, w zależności od wybranego produktu.

Zakłada się uruchomienie serwisu internetowego dostępnego w sieci oraz w różnych miejscach obiektu. Serwis ten:

- będzie miał za zadanie między innymi śledzenie postępów oraz osiągnięć dzieci przez ich rodziców. W tym celu możliwe będzie oglądanie basenu online. Wprowadzone zostaną także tabele wyników i osiągnięć dzieci.
- będzie posiadał strony i foldery na temat obiektu w kilku językach, min. w języku polskim, niemieckim i angielskim.
- będzie posiadał zakładkę, gdzie każdy użytkownik będzie mógł się podzielić swoimi opiniami na temat funkcjonowania obiektu oraz kadry. W ten sposób będzie można ocenić poziom satysfakcji użytkowników z usług oferowanych przez wodne centrum rekreacji. W ten sposób możliwe będzie także między innymi monitorowanie skuteczności i adekwatności stosowanych standardów i metod trenowania, a obiekt i świadczone przez niego usługi będą nieprzerwanie udoskonalane.
- Będzie posiadał zakładkę dotyczącą godzin otwarcia, cen i rodzaje zajęć, jakie odbywają się w danej godzinie (np. aquaerobic, szkoła jazdy na łyżwach, zajęcia klubu siatkówki plażowej itp.). Będzie tam także kalendarium na temat imprez, które będą organizowane cały rok.
- Będzie posiadał informacje na temat kadry sportowej – trenerów i instruktorów, ich osiągnięcia oraz przebyte kursy i ocena jakości kadry sportowej.

7. Instalacja teletechniczna – telefoniczna

Instalacja ma łączyć wszystkie funkcje oraz strefy w ramach uzgodnionej liczby pracowników.

8. Sieć komputerowa

Instalacja ma łączyć wszystkie funkcje oraz strefy w ramach uzgodnionej liczby pracowników.

9. Instalacja przeciwpożarowa

Zgodnie z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

10. BMS - zintegrowany system zarządzania wszystkimi znajdującymi się w budynkach instalacjami w ramach całego przedsięwzięcia

Centrum rekreacji wodnej posiada system czujników i detektorów oraz jeden, zintegrowany system zarządzania wszystkimi znajdującymi się w budynku instalacjami. Dzięki informacjom pochodzącym z różnych elementów systemu, budynek może reagować na zmiany środowiska wewnątrz i na zewnątrz, co prowadzi do maksymalizacji funkcjonalności, komfortu i bezpieczeństwa oraz minimalizacji kosztów eksploatacji i modernizacji. System inteligentnego budynku nie powinien wpływać negatywnie na ludzi znajdujących się w jego środowisku.

2.4.6. Specyfikacja wyposażenia instalacyjnego i technicznego.

Opisy dotyczące wykonania technicznego wyposażenia instalacyjnego są zawarte poszczególnych pozycjach

Niecka basenu sportowego – z ruchomym dnem:

Wymiary:

- długość = 25,00m
- szerokość = 7,50m
- głębokość = 2,40m (0 ÷ 180m ruchome dno wraz z 0,60m głębokości konstrukcyjnej)
- pow. lustra wody = 187,50m²

Wyposażenie:

- drabinka w niszy ściany z poręczami – 4 szt.
- Kanał denny wlotowy łącznie z pokrywą (wg DIN EN 1092-1)
- Odpływ rynny przelewowej w przebiegu rynny – 2szt.,
- Obniżenie poziomu hałasu na odpływie rynny przelewowej – 2szt.,
- Słupek startowy FINA – 3szt.,

- Mocowanie liny torowej – 4szt.,
- Lina torowa – 2szt.,
- Urządzenie falstartu – 1kpl.,
- Sygnalizacja nawrotu w stylu grzbietowym – 2kpl.,
- Płyta nawrotu – 6szt.,
- Pasy torów pływackich
- Ruchome dno,
- Odpływ z niecki do przyłączenia rury DN 150 – 1szt.,
- Urządzenie do poboru wody chlorowanej DN 50 – 1szt.,
- Reflektor podwodny Ø258 – POW LED K2, biały – 16szt.,
- Dźwig dla osób niepełnosprawnych – 1kpl.

Niecka basenu rekreacyjnego:

Wymiary:

- Maksymalna długość = 22,00m
- Maksymalna szerokość = 18,00m
- głębokość = 1,10m
- pow. lustra wody = 338,25m²

Wyposażenie:

- schody do niecki – 2 szt.
- Poręcz schodów, „od strony ściany”, z zabezpieczeniem bocznym – 2szt.,
- Poręcz schodów, „od strony wody”, z zabezpieczeniem bocznym – 2szt.,
- Drabinka w niszy ściany z poręczami – 1szt.,
- Podwodna leżanka prosta z rozdziałem powietrza 6mb.,
- Kanał denne wlotowy łącznie z pokrywą,
- Dysza punktowa, wlotowa, denna,
- Odpływ rynny przelewowej w przebiegu rynny,
- Obniżenie poziomu hałasu na odpływie rynny przelewowej,
- Kanał ssawny 1,25m,
- Odpływ z niecki do przyłączenia rury DN 150,
- Urządzenie do poboru wody chlorowanej DN 50,
- Masaż karku szeroki 250/15 z kołnierzem mocującym – 3szt.,
- Masaż karku wąski Ø65 z kołnierzem mocującym – 2szt.,
- Dysza kanału sztucznej rzeki – 4szt.,
- Punkt masażu R 1 1/2" z układem ssania powietrza – 4kpl.,
- Gejzer powietrzny ø200 – 1szt.,
- Huśtawka wodna,
- Reflektor podwodny Ø258 – POW LED K2, biały – 12szt.,

Niecka basenu wypływowego basenu rekreacyjnego:

Wymiary:

- Maksymalna długość = 8,70m
- Maksymalna szerokość = 6,80m
- głębokość = 1,10m
- pow. lustra wody = 52,06m²

Wyposażenie:

- drabinka w niszy ściany bocznej z poręczami – 1 szt.
- Kanał denne wlotowy łącznie z pokrywą,
- Odpływ rynny przelewowej w przebiegu rynny – 1szt.,
- Obniżenie poziomu hałasu na odpływie rynny przelewowej – 1szt.,
- Kanał ssawny 1,25m,
- Odpływ z niecki do przyłączenia rury DN 150 – 1szt.,

- Urządzenie do poboru wody chlorowanej DN 50 – 1szt.,

Niecka brodzika dla dzieci

Wymiary:

- długość = 7,50m
- szerokość = 6,00m
- głębokość = 0,35m
- pow. lustra wody = 50,00m²

Wyposażenie:

- schody do niecki– 1 szt.
- Poręcz schodów „od strony wody”, z zabezpieczeniem bocznym – 2szt.,
- Kanał denny wlotowy łącznie z pokrywą,
- Dysza punktowa, wlotowa, ścienna – 1szt.,
- Odpływ rynny przelewowej w przebiegu rynny – 2szt.,
- Obniżenie poziomu hałasu na odpływie rynny przelewowej – 2szt.,
- Odpływ z niecki do przyłączenia rury DN 80 – 1szt.,
- Urządzenie do poboru wody chlorowanej – stołek do siedzenia - 1szt.,
- Dzwonek wodny z mocowaniem – 1szt.,
- Jeź wodny Ø256mm – 1szt.,
- Zjeżdżalnia dla dzieci Stoń – 1szt.,
- Reflektor podwodny Ø68 – POW LED K2, biały – 3szt.,
- Stołek do siedzenia Ø306 – 1szt.

Niecki wanien z hydromasażem (Whirpool) – 4szt.

Wymiary:

- Średnica wewnętrzna = 2,00m
- Średnica zewnętrzna = 2,70m
- Średnica dna = 1,10m
- głębokość = 1,00m
- pow. lustra wody = 3,10m²

Wyposażenie:

- schody wejściowe,
- ławka z masażem powietrzno – wodnym,
- reflektory podwodne,
- zasysanie wody, dysza pomiarowa,
- odpływ z rynny przelewowej,
- poręcze.

Niecki basenów hamownych zjeżdżalni – 2szt.

- 2 szt. Ze stali nierdzewnej

Niecka wanny z hydromasażem (Whirpool) – zewnętrzna

Wymiary:

- Średnica wewnętrzna = 2,50m
- Średnica zewnętrzna = 3,20m
- Średnica dna = 1,60m
- głębokość = 1,00m

- pow. lustra wody = 4,90m²

Wyposażenie:

- schody wejściowe,
- ławka z masażem powietrzno – wodnym,
- reflektory podwodne,
- zasysanie wody, dysza pomiarowa,
- odpływ z rynny przelewowej,
- poręcz.

Niecki basenów zewnętrznych:

Niecka basenu rekreacyjnego zewnętrznego:

Wymiary:

- długość = 25,00m
- szerokość = 18,00m
- głębokość = 1,20m
- pow. lustra wody = 354,13m²

Wyposażenie:

- schody do niecki – 3 szt.
- Poręcz schodów „od strony ściany”, z zabezpieczeniem bocznym – 3szt.,
- Poręcz schodów „od strony wody”, z zabezpieczeniem bocznym – 3szt.,
- Drabinka w niszy ściany z poręczami – 1szt.,
- Podwodna leżanka prosta z rozdziałem powietrza – 2szt.,
- Kanał dennej wlotowy łącznie z pokrywą,
- Dysza punktowa, wlotowa, dennej,
- Odpływ rynny przelewowej w przebiegu rynny,
- Obniżenie poziomu hałasu na odpływie rynny przelewowej,
- Kanał ssawny 1,25m,
- Odpływ z niecki do przyłączenia rury DN 150,
- Urządzenie do poboru wody chlorowanej DN 50,
- Masaż karku szeroki 250/15 z kołnierzem mocującym – 2szt.,
- Masaż karku wąski Ø65 z kołnierzem mocującym – 2szt.,
- Punkt masażu R 1 1/2" z układem ssania powietrza – 4kpl.,
- Gejzer powietrzny Ø200 – 1szt.,
- Hamownia zjeżdżalni – 2szt.,
- Reflektor podwodny Ø258 – POW LED K2, biały – 16szt.,

Niecka brodzika dla dzieci

Wymiary:

- długość = 9,00m
- szerokość = 9,00m
- głębokość = 0,35m
- pow. lustra wody = 63,61m²

Wyposażenie:

- schody do niecki – 1 szt.
- Poręcz schodów „od strony wody”, z zabezpieczeniem bocznym – 1szt.,
- Kanał dennej wlotowy łącznie z pokrywą,
- Dysza punktowa, wlotowa, ścienna – 1szt.,
- Odpływ rynny przelewowej w przebiegu rynny – 2szt.,

- Obniżenie poziomu hałasu na odpływie rynny przelewowej – 2szt.,
- Odpływ z niecki do przyłączenia rury DN 80 – 1szt.,
- Urządzenie do poboru wody chlorowanej – stołek do siedzenia - 1szt.,
- Dzwonek wodny z mocowaniem – 1szt.,
- Jeź wodny Ø256mm – 2szt.,
- Zjeżdżalnia dla dzieci Słoń – 1szt.,
- Armatka wodna nieobrotowa, wypływ Ø50 – 3szt.
- Reflektor podwodny Ø68 – POW LED K2, biały – 3szt.,

Kolorystyka i rodzaj wszystkich materiałów wykończeniowych przewidzianych do zastosowania w realizowanym obiekcie, w tym stolarki wewnętrznej i zewnętrznej, musi być uzgodniona z Zamawiającym.

Dla wszystkich proponowanych ostatecznych rozwiązań należy uzyskać akceptację Zamawiającego.

Zaprojektowane i preferowane w projekcie rozwiązania w zakresie doboru materiałów i produktów należy traktować jako przykładowe, które można zamienić i zastąpić innymi, wykazującymi porównywalne lub nie gorsze parametry techniczne w tym: cechy fizyczne, mechaniczne, estetyczne itd. Zmiany mogą następować jedynie po wcześniejszym uzgodnieniu z autorami programu funkcjonalno użytkowego oraz z Inwestorem.

Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia materiałów i urządzeń równoważnych na etapie składania ofert.

2.4.7. Opis techniczny uzdatniania wody basenowej

Opis techniczny uzdatniania wody basenowej

1.Wstęp	51
1.1 Podstawa opracowania	51
2.Założenia i dane wyjściowe	51
3.Schemat technologiczny.....	53
4.Technologia uzdatniania wody	54
4.1.Usuwanie fizycznych zanieczyszczeń.....	54
4.2.Usuwanie zanieczyszczeń biologicznych.....	55
5.Urządzenia i elementy instalacji basenowej.....	56
5.1.Filtry56	
5.2.Pompy.....	57
5.3.Dmuchawa i sprężarka powietrza	57
5.4.Zbiornik wyrównawczy.....	57
5.4.1.Komora pomp	58
5.5.Uzupełnienie wodą wodociągową i opróżnianie basenów	58
5.6. Sterowanie i pomiary	58
5.6.1.Sterowanie procesem filtracji	58
5.6.2.Układ Kontroli i Sterowania	59
5.6.3.Pomiary.....	61
5.7. Podgrzewanie wody	62
5.8.Brodziki do dezynfekcji stóp	62
5.9.Atrakcje basenowe	62
5.10.Uzbrojenie niecek	62
5.10.1. Dysze denne.....	62
5.10.2.Odpływ z rynny	62
5.10.3.Spust denny.....	62
5.11.Rurociągi i armatura	62
6.Zasilanie elektryczne	63
7.Czyszczenie basenu.....	63

8. Personel obsługujący	63
9. Warunki BHP	63

II TABELLE

1. Wstęp

Opracowanie obejmuje swoim zakresem technologię uzdatniania wody w obiegach zamkniętych dla basenów wewnętrznych: rekreacyjnego i wypływowego z atrakcjami wodnymi, basenów hamownych ze zjeżdżalnią, brodzika dla dzieci z atrakcjami, wanny z hydromasażem, basenu pływackiego z ruchomym dnem, trzech wanien z masażami. Obiekt będzie posiadał także baseny zewnętrzne: basen rekreacyjny ze zjeżdżalnią i atrakcjami, brodzik dla dzieci i wanna z masażami. Baseny te projektowane są w Działdowie.

1.1 Podstawa opracowania

Opracowano w oparciu o:

- „Wymagania sanitarno – higieniczne dla krytych pływalni” opracowane przez mgr inż. Czesława Sokołowskiego; Warszawa 1998r.
- normę DIN 19643 (technologia i urządzenia stacji uzdatniania wody basenowej)
- normę DIN 14623, DIN 19605 (urządzenia filtrujące)
- Wytyczne projektowania basenów – PZiTS – Warszawa 1984
- przepisy FINA
- Planung von Schwimmbaden – Saunus – Dusseldorf 1998
- obowiązujące normy i przepisy
- katalogi firm basenowych

2. Założenia i dane wyjściowe

I Basen rekreacyjny i wypływowy

- basen o kształcie nieregularnym
- głębokość: 1,1 m
- powierzchnia lustra wody: $A = 338 \text{ m}^2 + 52 \text{ m}^2 = 390 \text{ m}^2$
- objętość: $V = 215 \text{ m}^3$
- ilość wody obiegowej $356 \text{ m}^3/\text{h}$
- Zakładany ciągły czas pracy basenu 12 godzin
- Dobowe uzupełnienie świeżej wody w ilości 70 m^3 przy maksymalnym obciążeniu basenu
- Temperatura wody w nieszce 26°C
- Zamknięty obieg wody
- Nieszce basenu stalowa
- Podgrzewanie wody basenowej
- Atrakcje : masaże karku , leżanki wodne, bicze, gejzer, reflektory

II Baseny hamowne (2 szt.)

- wymiary: 6,0 m x 1,5 m
- głębokość: 1,0 m
- powierzchnia lustra wody: $A = 2 \times 9 \text{ m}^2 = 18 \text{ m}^2$
- objętość: $V = 18 \text{ m}^3$
- ilość wody obiegowej $83 \text{ m}^3/\text{h}$
- Zakładany ciągły czas pracy kąpieliska 16 godzin
- Dobowe uzupełnienie świeżej wody w ilości 3 m^3
- Temperatura wody w nieszce 28°C
- Zamknięty obieg wody
- Nieszce basenu prefabrykat tworzywowy

- Podgrzewanie wody basenowej
- Atrakcje: zjeżdżalnie wodne 2 szt.

III Brodzik wewnętrzny

-wymiary: 7,5 x 6,0 m

-głębokość: 0,35 m

-powierzchnia lustra wody: $A = 45 \text{ m}^2$

-objętość: $V = 17,5 \text{ m}^3$

-ilość wody obiegowej $38 \text{ m}^3/\text{h}$

- Zakładany ciągły czas pracy kąpieliska 12 godzin
- Dobowe uzupełnienie świeżej wody w ilości $5,7 \text{ m}^3$
- Temperatura wody w nieszce 30°C
- Zamknięty obieg wody
- Nieszce basenu stalowa
- Podgrzewanie wody basenowej
- Atrakcje: gejzer, reflektory

IV Wanna z hydromasażem

-wymiary: $D = 2,0 \text{ m}$

-głębokość: 1,00m

-powierzchnia lustra wody: $A = 3,10 \text{ m}^2$

-objętość: $V = 1,6 \text{ m}^3$

-ilość wody obiegowej $32 \text{ m}^3/\text{h}$

- Zakładany ciągły czas pracy kąpieliska 12 godzin
- Dobowe uzupełnienie świeżej wody w ilości 8 m^3
- Temperatura wody w nieszce 32°C
- Zamknięty obieg wody
- Nieszce basenu stalowa
- Podgrzewanie wody basenowej
- Atrakcje: masaże wodne i powietrzne, reflektory

V Basen pływakki z podnoszonym dnem

-wymiary: 7,5 x 25,0 m

-głębokość: 2,4m= 0,0 m -1,8 m (regulowana) +60cm głębokości konstrukcyjnej

-powierzchnia lustra wody: $A = 187,5 \text{ m}^2$

-objętość: $V_{\text{max}} = 338,0 \text{ m}^3$

-ilość wody obiegowej $139 \text{ m}^3/\text{h}$

- Zakładany ciągły czas pracy kąpieliska 12 godzin
- Dobowe uzupełnienie świeżej wody w ilości 33 m^3
- Temperatura wody w nieszce 28°C
- Zamknięty obieg wody
- Nieszce basenu stalowa
- Podgrzewanie wody basenowej

VI 3 szt wanny z hydromasażem

-wymiary: $D = 2,0 \text{ m}$

-głębokość: 1,00m

-powierzchnia lustra wody: $A = 3,10 \text{ m}^2$

-objętość: $V = 3 \times 1,6 \text{ m}^3 = 4,8 \text{ m}^3$

-ilość wody obiegowej $96 \text{ m}^3/\text{h}$

- Zakładany ciągły czas pracy kąpieliska 12 godzin
- Dobowe uzupełnienie świeżej wody w ilości 8 m^3
- Temperatura wody w nieszce 32°C
- Zamknięty obieg wody

- Niecka basenu stalowa
- Podgrzewanie wody basenowej
- Atrakcje: masaże wodne i powietrzne, reflektory

VII Basen rekreacyjny zewnętrzny (sezonowy)

-wymiary: kształt nieregularny

-głębokość: 1,2 m

-powierzchnia lustra wody: $A = 354 \text{ m}^2$

-objętość: $V = 425 \text{ m}^3$

-ilość wody obiegowej $360 \text{ m}^3/\text{h}$

- Zakładany ciągły czas pracy kąpieliska 12 godzin
- Dobowe uzupełnienie świeżej wody w ilości 63 m^3
- Temperatura wody w niecce 26°C
- Zamknięty obieg wody
- Niecka basenu stalowa
- Podgrzewanie wody basenowej
- Atrakcje: zjeżdżalnia rurowa, zjeżdżalnia rodzinna, gejzer, masaże wodne, bicze, leżanki, reflektory

VIII Brodzik zewnętrzny (sezonowy)

-wymiary: $D=9,0 \text{ m}$

-głębokość: 0,35 m

-powierzchnia lustra wody: $A = 63,6 \text{ m}^2$

-objętość: $V = 22,26 \text{ m}^3$

-ilość wody obiegowej $57 \text{ m}^3/\text{h}$

- Zakładany ciągły czas pracy kąpieliska 12 godzin
- Dobowe uzupełnienie świeżej wody w ilości $5,7 \text{ m}^3$
- Temperatura wody w niecce 28°C
- Zamknięty obieg wody
- Niecka basenu stalowa
- Podgrzewanie wody basenowej
- Atrakcje: drzewko wodne, jeź wodny 2 szt., armatki wodne, reflektory

IX Wanna zewnętrzna (całoroczna)

-wymiary: $D_{\text{zewn}}=3,2 \text{ m}$, $D_{\text{wewn}}=2,50 \text{ m}$

-głębokość: 1,00m

-powierzchnia lustra wody: $A = 4,9 \text{ m}^2$

-objętość: $V = 2,1 \text{ m}^3$

-ilość wody obiegowej $42 \text{ m}^3/\text{h}$

- Zakładany ciągły czas pracy kąpieliska 12 godzin
- Dobowe uzupełnienie świeżej wody w ilości 11 m^3
- Temperatura wody w niecce 32°C
- Zamknięty obieg wody
- Niecka basenu stalowa
- Podgrzewanie wody basenowej
- Atrakcje: masaże wodne i powietrzne, reflektory

3.Schemat technologiczny

Podstawą prawidłowej cyrkulacji wody w basenie będzie tzw. "system zamkniętego obiegu z czynnym przelewem". Wprowadzanie uzdatnionej wody do basenu następuje poprzez dysze usytuowane w dnie. 100% wody z basenu odprowadzane jest poprzez rynny przelewowe do zbiornika wyrównawczego. Ze zbiornika woda zasysana zostanie poprzez przez pompę napływu wyposażoną w łapacz włosów (filtr wstępny). Pompa tłoczy wodę na wielowarstwowy filtr podciśnieniowy. Filtr wielowarstwowy zgodnie z DIN 19 605 i DIN 19 643 systemu podciśnieniowego. Materiał: komora filtratu: PPh, dno z dyszami: PPh, komora filtra: PPh, uszczelki: EPDM. Materiał filtrujący: krystaliczny piasek kwarcowy o uziarnieniu

1,0 - 2,0mm, krystaliczny piasek kwarcowy o uziarnieniu 0,4 - 0,8mm, węgiel filtrujący o uziarnieniu 0,6 - 2,3mm. System dyfuzyjny dla nieuzdatnionej wody z króćcami dopływowymi umożliwiającymi w pełni laminarny dopływ nieuzdatnionej wody, celem uniknięcia jakiegokolwiek zaburzenia złoza filtrującego. Obiegowe odprowadzenie wody popłucznej z króćcami odpływowymi w stosunku 2,4 : 1 (krawędź odpływu w stosunku do powierzchni), do szybkiego usuwania podczas płukania nagromadzonych zanieczyszczeń. Okienko filtra do obserwacji procesu filtracji i płukania, wymiary: 680 x 500mm. Otwór z wyczystką w komorze filtra. Pokrywa zapobiegająca przenikaniu do pomieszczenia technicznego powstającej w wyniku parowania wilgoci. Miernik przepływu z wyjściem: 4 – 20mA na magnetycznej podstawie indukcyjnej. Kontrola stanu poziomu za pomocą czujnika manometrycznego, wyjście 4 – 20mA. Komplet armatury z napędami pneumatycznymi względnie z nastawianiem manualnym następujących funkcji: zrzut – przedmuchiwanie – płukanie – opróżnianie. Komplet orurowania z polietylenu SDR 17,6 umożliwiające każdorazowo doprowadzenie do kolektorów przewodów: wody nieuzdatnionej - filtratu - wody ściekowej. Za filtrem znajduje się pompa filtracyjna która zasysa wodę przefiltrowaną z filtra i tłoczy do basenu. Spust wody z basenu następować będzie przez kratę spustową denną. Do wody przed filtrem będzie dozowany koagulant celem poprawienia parametrów filtracji. Natomiast za filtrem będzie dozowany korektor pH oraz środek do dezynfekcji wody czyli środek chemiczny na bazie chloru – podchloryn sodu. Środki dozowane są automatycznie przez pompki tłoczące. Baseny rekreacyjne, brodziki dla dzieci, wanny wyposażone są w atrakcje wodne i powietrzne. Zaprojektowano też zjeżdżalnie wodne. Projektowany system uzdatniania wody basenowej jest zgodny z polskimi przepisami oraz z normami DIN.

4. Technologia uzdatniania wody

Usuwanie zanieczyszczeń nastąpi poprzez fizyczne i chemiczne uzdatnianie wody.

4.1. Usuwanie fizycznych zanieczyszczeń

Filtrowanie wstępne. Filtrowanie to odbywa się poprzez łapacze włosów i włókien umieszczone przed pompami napływu. Łapacze wyposażone we wkłady koszowe i łatwo otwierające się pokrywy wychwytyują większe zanieczyszczenia mechaniczne oraz zabezpieczają pompy.

Filtracja. Przeważająca część zanieczyszczeń mechanicznych zostanie zatrzymana na filtrach, pozostała część, która opadnie na dno zostanie usunięta za pomocą odkurzacza.

Zabrudzona woda zostanie wprowadzona do filtra i poprzez koryto przelewowe równomiernie rozprowadzona na górnej powierzchni złoza filtracyjnego.

Mieszczące się w wodzie cząstki brudu zostaną zatrzymane na złożu filtracyjnym. Następnie czysta woda poprzez system dysz umieszczonych w dnie filtra będzie zassana przez pompy obiegowe i wtłoczona ponownie do basenu.

Regeneracja złoza.

Czas pomiędzy kolejnymi płukaniem filtra wynosi max 3dni.

Filtr będzie oczyszczany w następującym cyklu :

1-szy krok :

Uspokojenie przed startem

Filtr winien zostać wyłączony i znajdować się w nastawionej w dowolny sposób fazie uspokojenia. Czas trwania tego kroku jest ustawiony przez producenta na 60 sekund.

2-gi krok :

Zrzucanie

Następuje opróżnienie wielowarstwowego filtra podciśnieniowego aż do poziomu niewiele ponad warstwą filtracyjną. Woda zostaje odpompowana przy użyciu pompy do filtratu i jest ona ponownie wpompowana do obiegu cyrkulacyjnego, przez co nie następuje jej utrata. Ustawienie przez producenta komory filtratu wynosi 40mm.

3-ci krok:

Opróżnienie rynny przelewowej

Rynna przelewowa wielowarstwowego filtra podciśnieniowego zostaje opróżniona poprzez zrzucenie wody do filtra. Przy otwartej klapie wody brudnej następuje utrata tej wody. Ten parametr zostaje ustalony i ustawiony podczas pracy filtra.

4-ty krok:

Drugi zrzut

- Kolejny krok w zrzucie wody następuje po uprzednim nastawieniu czasu zrzutu, który jest inny dla każdego filtra i zależy od długości rurociągów.
- 5-ty krok: **Płukanie powietrzem**
Wdmuchiwanie powietrza płuczące podawane jest do filtra od dołu poprzez komorę filtratu z szybkością 60 m/h. W ten sposób następuje spulchnienie dna (łoża) filtra, co powoduje odrywanie się złożeń brudu od dna (łoża) filtra. Czas tego kroku można nastawiać dowolnie. Producent nastawia go na okres 80 sekund.
- 6-ty krok: **Przerwa po płukaniu powietrzem**
Po płukaniu powietrzem następuje przerwa, celem uspokojenia złoża filtra. Długość tej przerwy może być nastawiana dowolnie. Producent nastawia ją na okres 30 sekund.
- 7-my krok: **Zalanie**
Celem usunięcia reszty powietrza ze złoża filtra następuje krótkotrwałe zalanie złoża filtra, celem uwolnienia powietrza. W ten sposób zalanie materiału filtracyjnego zredukowane zostaje do minimum. Takie zalanie nastawione jest przez producenta. Nastawienie to wynosi 10 sekund i powtarzane jest trzykrotnie. W międzyczasie następuje przerwa, taka jak to opisano w kroku 6-tym.
- 8-my krok : **Płukanie wodą**
Właściwe płukanie następuje przy użyciu wody, której ilość ustawia się dowolnie. Ilość wody przeznaczanej do płukania wynosi 3,25 m³ dla 1m² powierzchni wielowarstwowego filtra. Warunkiem przeprowadzenia płukania jest posiadanie odpowiedniego zbiornika do spiętrzania wody o wystarczającej pojemności względnie zbiornika do gromadzenia wody płuczającej (o ile takim się dysponuje), a także zbiornika na wodę osadową o odpowiedniej pojemności dostosowanego do danej instalacji. Płukanie następuje z prędkością 50 m/h. Kryterium nastawiania ilości wody przeznaczanej do płukania stanowi czysta, klarowna woda uzyskiwana na odpływie wody osadowej.
- 9-ty krok: **Przerwa po płukaniu wodą**
Po płukaniu wodą następuje przerwa na uspokojenie, taka sama jak to opisano w 1-szym kroku.
Długość tej przerwy nastawiona jest na 3 minuty. W czasie tej przerwy kłapa wody osadowej pozostaje otwarta, by mogła spłynąć resztką wody pozostała w rynnie.
- 10-ty krok: **Napełnianie wielowarstwowego filtra podciśnieniowego**
Filtr zostaje napełniony aż po obszar regulacji.
Obszar regulacji winien być podzielony w następujący sposób:
Dolny obszar roboczy: 20 – 30 mm powyżej krawędzi odpływu wody osadowej.
Górny obszar roboczy: 30 mm powyżej dolnego obszaru roboczego.
Obszar regulacji: 10 mm powyżej górnego obszaru roboczego.
Max. wyłączenie: 30mm ponad przelewem filtra.
- 11-ty krok: **Pierwszy filtrat**
Pierwszy filtrat i woda nieuzdatniona doprowadzane są do wielowarstwowego filtra podciśnieniowego za pomocą pompy filtratu, po czym ponownie odprowadzone do filtru. Czas tego procesu można nastawiać dowolnie. Producent nastawia go na 120 sekund.
- 12-ty krok : **Aktywna cyrkulacja**
Po zakończeniu programu płukania następuje automatyczne włączenie obiegu cyrkulacyjnego.
- Proces filtracji będzie wspomagany przez koagulację.

4.2.Usuwanie zanieczyszczeń biologicznych

Usuwanie zanieczyszczeń biologicznych nastąpi poprzez chemiczną pielęgnację wody polegającą na następujących podstawowych czynnościach:

Regulacja pH Wartość pH winna wynosić 7,0-7,4 pozwoli to na prawidłowy przebieg wszystkich procesów dezynfekcji i jest wartością zdrową dla człowieka. Uzyska się to dzięki dozowaniu korektora pH i odbywać się będzie przy pomocy pompy dozującej, która podaje środek bezpośrednio z pojemnika do rurociągu instalacji basenowej za filtrami. Projektuje się dozowanie środka do korekty pH w płynie - 50% kwas siarkowy. Środek jest dostarczany w polietylenowych pojemnikach pojemności 28 kg. Reagent magazynowany jest w szczelnie zamkniętych pojemnikach i taki sam sposób jest transportowany. Środek jest bezpośrednio dozowany z fabrycznych pojemników. Podłączenie pompki dozującej polega na wkręceniu w miejsce fabrycznej zakrętki szczelnego korka z łańcuchem ssącym pompki. Baniaki ze środkiem w miejscu dozowania muszą być umieszczone w wannach chemoodpornych bezodpływowych wymiarach około 45x45x30cm.

Do neutralizacji kwasu siarkowego powinien zostać przewidziany wodorotlenek sodu lub węglan wapnia czy sodu.

Dezynfekcja. Woda w basenie jest idealnym środowiskiem nie tylko dla alg, ale również dla grzybów i bakterii. Aby tego uniknąć proponuje się zastosowanie w basenie chlorowania wody.

Zaprojektowano dezynfekcję wody za pomocą chloru nieorganicznego – podchlorynu sodu o stężeniu około 3%. Podchloryn sodu będzie wytwarzany na miejscu metodą elektrolizy soli. Wykorzystany zostanie istniejący na obiekcie krytych basenów system elektrolizy. Dozowanie środka odbywać się będzie do rurociągu instalacji basenowej za filtrami poprzez pompę dozującą bezpośrednio z pojemnika. Środek jest produkowany w postaci płynnej. Środek jest magazynowany w szczelnych pojemnikach. Sterowanie pracą pompy dozującej odbywa się na podstawie zmierzonej ilości chloru w wodzie basenowej za pomocą sondy pomiarowej. Dozowniki ze środkiem w miejscu dozowania muszą być umieszczone w wannach chemoodpornych bezodpływowych wymiarach około 45x45x30cm. Do neutralizacji podchlorynu sodu należy przewidziany tiosiarczan sodowy.

Koagulacja. Celem zapewnienia właściwej klarowności wody basenowej projektuje się wykorzystanie procesu "kłaczkowania" tj. łączenia bardzo drobnych cząsteczek w większe i tym samym uczynienie ich możliwymi do zatrzymania na filtrze. Koagulant będzie dozowany przed filtrami do rurociągu wody obiegowej basenu z pojemnika poprzez pompę. Projektuje się dozowanie środka na bazie roztworu siarczanu glinu. Środek jest dostarczany w polietylenowych pojemnikach pojemności 25 kg. Reagent magazynowany jest w szczelnie zamkniętych pojemnikach i taki sam sposób jest transportowany. Środek jest bezpośrednio dozowany z fabrycznych pojemników. Podłączenie pompki dozującej polega na wkręceniu w miejsce fabrycznej zakrętki szczelnego korka z łańcuchem ssącym pompki. Baniaki ze środkiem w miejscu dozowania muszą być umieszczone w wannach chemoodpornych bezodpływowych wymiarach około 45x45x30cm.

5. Urządzenia i elementy instalacji basenowej

5.1. Filtry

W celu zapewnienia właściwej filtracji wody basenowej zaprojektowano wielowarstwowe podciśnieniowe filtry

Wielowarstwowy filtr podciśnieniowy z dnem dyszowym, wyposażony w 90 dysz na 1m² (zgodnie z DIN 1964360). Filtr wykonany jest z polipropylenu PP-DWU, PP-H. Filtr wypełniony jest złożem o wysokości 1,2m. Złoże filtracyjne stanowi węgiel filtrujący z węgla brunatnego o granulacji 0,6-1,6mm (60 cm), piasek filtracyjny o granulacji 0,4-0,8mm (50cm) i piasek o granulacji 1,0-2,0mm (10cm).

Biegnący dookoła system doprowadzenia nieuzdatnionej wody pozwala całkowicie bezwzględnie doprowadzić do filtra nieuzdatnioną wodę, w ten sposób unika się tworzenia skoków złoża filtrującego. Dopływ wody nieuzdatnionej, zasilającej połączone ze sobą moduły, następuje w oparciu o pomiar poziomu wody za pomocą przetwornika. Równocześnie do każdego modułu filtracyjnego przyporządkowana jest pompa pompująca filtrat, regulowana za pomocą przetwornika na podstawie wskazań magnetyczno-indukcyjnego miernika przepływu. Dzięki temu osiąga się zawsze taki sam przepływ, niezależnie od stopnia zabrudzenia. Filtr posiada koryto przelewowe na zewnętrznej stronie filtra po całym jego obwodzie, co pozwala na korzystne zwiększenie stosunku długości krawędzi spływania zanieczyszczeń do powierzchni filtra, wskaźnik ten wpływa na efektywność płukania. Średnie zużycie wody płuczącej wynosi 3,2 m³/m² powierzchni filtra. Dzięki równomiernemu przepływowi następuje podczas płukania wodą 100%-owa fluidyzacja materiału filtracyjnego aż do dna z dyszami, co stanowi gwarancję efektywnego usunięcia zanieczyszczeń. Wysokość zabudowy wynosi zawsze 2,3m,

przez co maksymalna wysokość pomieszczenia w świetle wynosi tylko 2,9m (2,3m wysokość zabudowy filtra + 0,6m wymagana przestrzeń robocza nad filtrem zgodnie z wymogami DIN 19643)

Filtry są zgodne z DIN 19643. Filtry wyposażone będą w zespół zaworów z napędem pneumatycznym.

Dobre układy filtracyjne dla poszczególnych obiegów:

I Basen rekreacyjny + Basen wypływowy – 4 filtry o powierzchni filtracji 3,0 m² każdy,

II Baseny hamowne – 1 filtr o powierzchni filtracji 3,0 m²,

III Brodzik wewnętrzny – 1 filtr o powierzchni filtracji 1,5 m²,

IV Wanna z hydromasażem – 1 filtr o powierzchni filtracji 1,5 m²,

V Basen pływacki z ruchomym dnem – 1 filtr o powierzchni filtracji 3,0 m² + 1 filtr o powierzchni filtracji 2,0 m²,

VI Wanny 3 szt. – 1 filtr o powierzchni filtracji 2,0 m² + 1 filtr o powierzchni filtracji 1,5 m²,

VII Basen rekreacyjny zewnętrzny (sezonowy) – 4 filtry o powierzchni filtracji 3,0 m² każdy,

VIII Brodzik zewnętrzny (sezonowy) – 1 filtr o powierzchni filtracji 2,0 m²,

IX Wanna zewnętrzna – 1 filtr o powierzchni filtracji 1,5 m²,

Parametry dobranych filtrów:

- Filtr o powierzchni filtracji 3,0 m²
 - Wydajność max 90 m³/h przy prędkości filtracji 30 m/h
 - Wysokość złoża filtracyjnego 1,2m (skład i uziarnienie zgodnie z pkt 5.1)
 - Waga 10575 kg
- Filtr o powierzchni filtracji 2,0 m²
 - Wydajność max 60 m³/h przy prędkości filtracji 30 m/h
 - Wysokość złoża filtracyjnego 1,2 m (skład i uziarnienie zgodnie z pkt 5.1)
 - Waga 7244 kg
- Filtr o powierzchni filtracji 1,5 m²
 - Wydajność max 45 m³/h przy prędkości filtracji 30 m/h
 - Wysokość złoża filtracyjnego 1,2 m (skład i uziarnienie zgodnie z pkt 5.1)
 - Waga 5199 kg

5.2. Pompy

Celem zapewnienia prawidłowej cyrkulacji wody basenowej oraz właściwego procesu płukania filtrów zamontowane zostaną pompy napływu i płukania oraz pompy obiegowe. Należy zastosować pompy basenowe o parametrach technicznych podanych w tabeli nr 2 (na końcu punktu 2.4.7.).

5.3. Dmuchawa i sprężarka powietrza

W celu poprawienia parametrów płukania filtrów zaprojektowano dmuchawę powietrza, która ma za zadanie spulchnić złoża filtrów w czasie płukania. Dobrano jedną dmuchawę bocznokanałową. Filtry Captura wyposażone są w galerię zaworów pneumatycznych. Do obsługi zaworów pneumatycznych przewidziano sprężarkę powietrza. Parametry techniczne dmuchawy i sprężarki podano w tabeli nr 2 (na końcu punktu 2.4.7.).

5.4. Zbiornik wyrównawczy

W celu zapewnienia prawidłowego procesu uzdatniania wody basenowej w układzie zamkniętym konieczne są zbiorniki wyrównawcze. Należy wykonać zbiorniki żelbetowe i wyizolować je izolacją systemową. Do zbiorników należy wykonać wejścia rewizyjne, i stopnie wjazdowe. Należy zapewnić spust i przelew zbiorników do kanalizacji sanitarnej.

- I Basenu rekreacyjnego wewnętrznego + Basenu wypływowego **34 m³**

- II Basenów hamownych **19 m³**

- III Brodzika wewnętrznego **8 m³**

- IV Wanny z hydromasażem **7,0 m³**

- V Basenu pływackiego z ruchomym dnem **20 m³**

- VI Wannie 3 szt. **10,5 m³**

Zbiorniki terenowe

- VII Basenu rekreacyjnego zewnętrznego **33 m³**

- VIII Brodzika zewnętrznego **9,5 m³**

- IX Wanny zewnętrznej **7 m³**

Wszystkie zbiorniki zostaną wyposażone w układy pomiaru poziomu wody wraz z automatyką napełniania.

5.4.1. Komora pomp

Komora pomp atrakcji i pomp napływu/płukania powinna przylegać do zbiorników terenowych. Należy wykonać wentylację tej komory, oświetlenie, doprowadzić prąd elektryczny, ogrzewanie (min. 10°C), kanalizację sanitarną.

5.5. Uzupełnienie wodą wodociągową i opróżnianie basenów

Napełnianie basenów odbywać się będzie wodą z instalacji wodociągowej. Uzupełnienie strat wody w basenach następować będzie poprzez zbiornik wyrównawczy, wyposażony w sondy uruchamiające zawór elektromagnetyczny oraz w wodomierz na dopływie wody z sieci wodociągowej. Instalacja wody do napełniania basenów oraz wody uzupełniającej powinna być zaopatrzona w wodomierz. Dzielne należy doprowadzić świeżej wody w ilości orientacyjnej 166 m³ do basenów łącznie w przeciągu 12 godzin pracy układów przy maksymalnym obciążeniu basenów.

Faktyczny bilans zużycia wody w stacjach uzdatniania wody otrzyma się w czasie eksploatacji po codziennym zakończeniu zajęć w pływalni, przy pomocy odczytu wodomierza określającego pobór świeżej wody przez zbiornik przelewowy z sieci wodociągowej. Pobór ten uzupełnia ubytki wody przez parowanie, wychłapanie, płukanie filtrów. Wynik tego zużycia wskaże dopiero potrzebę uzupełniania świeżą wodą w ilości 30l/osobę/dzień (znając osobowe obciążenie basenów w ciągu dnia pracy.)

Całkowitą wymianę wody w basenach przewiduje się co najmniej raz w roku przez spust wody do kanalizacji.

5.6. Sterowanie i pomiary

5.6.1. Sterowanie procesem filtracji

Procesu filtracji odbywać się będzie w systemie pełnej automatyki przy pomocy jednostki sterującej

1.) Opis ogólny:

Jednostka sterująca zapewnia całkowite sterowanie wielowarstwowym filtrem podciśnieniowym.

Ta jednostka sterująca zawiera w sobie wszystkie elementy potrzebne do sterowania agregatami stosowanymi w filtrach. W zależności od wykonania jednostki sterującej może ona sterować różną ilością filtrów – poczynając od jednego filtra, a maksymalnie na 4 filtrach kończąc. Zasadniczo każdy sterowany filtr składa się zawsze z tych samych następujących elementów:

- analogowego czujnika stanu napełnienia,
- silnika pompy filtratu (sterowanego częstotliwościowo),
- zaworu magnetycznego klapy filtratu,
- analogowego miernika przepływu (filtratu),
- zaworu magnetycznego klapy płuczki.

Ponadto jednostka sterująca zawiera przyłącza dla urządzeń pomiarowych i regulujących, jak również urządzenie do pasywnej regulacji ogrzewania.

2.) Przyłącze elektryczne:

Zasilanie elektryczne niezbędne dla jednostki sterującej: 3x400V / 50Hz (L1 = przewód prądowy 1, L2 = przewód prądowy 2, L3 = przewód prądowy 3, N = przewód zerowy, PE = uziemienie). Wielkość zabezpieczenia wstępnego: 35A.

3.) Budowa i działanie:

Jednostka sterująca umieszczona jest w obudowie, z której następuje obsługa urządzenia, wykonanej z blachy stalowej, malowanej proszkowo RAL 7035, IP 55. Wymiary zewnętrzne obudowy (długość x wysokość x szerokość) 230 x 330 x 200mm.

(Wykonanie zgodnie z EN - Normami Europejskimi, spełnienie wymogów wynikających z oznaczenia CE, IEC – Międzynarodowego Komitetu Elektrotechniki, VDE – Związku Niemieckich Inżynierów Elektryków, BGV A3 – Przepisów Związków Branżowych A3).

Obudowa ta montowana jest na stronie czołowej filtra. Na drzwiach frontowych zabudowany jest panel, za pomocą którego odbywa się obsługa urządzenia.

Pozostałe elementy systemu sterowania (programowane sterowanie systemu za pomocą centralnego procesora, część obciążająca dla powietrza przepływającego / wody płuczkiej itp.) są umieszczone w obudowie sterującej (również IP 55).

We wspomnianej obudowie znajdują się również przyłącza elektryczne, jak również centralne sterowanie wraz ze wszystkimi przynależnymi częściami składowymi tworzącymi system sterowania. Na każdym filtrze, wchodzącym w skład systemu filtracyjnego, zabudowana jest przetwornica częstotliwości dla napędu silnika pompy filtratu. Ta przetwornica częstotliwości podczas montażu u producenta została osadzona (poza obudową jednostki sterującej) z zachowaniem wymogów klasy bezpieczeństwa IP 55.

Każda przetwornica częstotliwości pomp filtratu jest zasilana z obudowy jednostki sterującej. Ponadto system ten posiada zainstalowane profesjonalne podłączenie za pomocą szynoprzewodu do (programowanego sterowania systemu za pomocą centralnego procesora). W każdym filtrze do przetwornicy częstotliwości są również podłączone następujące urządzenia polowe:

- analogowy czujnik stanu napełnienia w komorze rozdzielnicy filtra,
- przewód elektryczny łączący silnik z pompą filtratu,
- zawór magnetyczny klapy filtratu,
- miernik przepływu (filtratu),
- zawór magnetyczny klapy płuczki.

Zabudowana w ten sposób jednostka sterująca reguluje całą pracę filtra, na przykład:

- nastawia pracę filtra na pełne / częściowe obciążenie,
- steruje pompami,
- nastawia program płukania filtra,
- mierzy i nastawia parametry higieny,
- steruje ogrzewaniem pasywnym.

Przynależne do jednego lub wielu filtrów agregaty, takie jak pompy wody nieuzdatnionej, kłapa dla wody nieuzdatnionej i kłapa dla czystej wody, są również podłączone do obudowy jednostki sterującej, skąd odbywa się ich automatyczne sterowanie.

4.) Zdalne serwisowanie jednostki sterującej za pomocą Internetu

Klient winien udostępnić robocze przyłącze sieciowe (Internet / Ethernet) umożliwiające dostęp do Internetu, w celu umożliwienia zdalnego serwisowania jednostki sterującej.

W tym przypadku jednostka sterująca oraz (programowane sterowanie systemu za pomocą centralnego procesora) zostają podłączone u klienta do sieci LAN albo połączenie odbywa się za pomocą przyłącza DSL. Łącząc się z systemem, obsługujący komputer może za pomocą Internetu / VPN-u (Virtual Private Network = wirtualnej prywatnej sieci) uzyskać dostęp do danych i ustalić aktualny stan filtra, obserwować jego działanie i ewentualnie dokonać odpowiednich regulacji względnie stosownie ustawić jego pracę.

W uzgodnieniu z klientem można wgrać jednolity software.

W tym przypadku spełnienie wymogów technicznych umożliwiających taką operację leży po stronie klienta, który powinien zabudować odpowiednie przyłącze LAN / DSL jak również zaprogramować u siebie stacjonarny adres internetowy z protokołowanymi (rejestrowanymi) transmisjami (adres IP).

W przypadku zdalnego serwisowania systemu przebieg procedury jest zasadniczo następujący:

Za pomocą Internetu komputer serwisujący łączy się na wejściu w sposób bezpieczny (Firewall) z łączem klienta. Komputer zgłasza się i loguje za pomocą swego znanego, stałego adresu IP i zostaje rozpoznany przez jednostkę, z którą się połączył. Następnie na podstawie zidentyfikowanego adresu IP następuje przekierowanie z wejścia do jednostki sterującej. W ten sposób powstaje tzw. „tunel VPN” (Virtual Private Network = wirtualna prywatna sieć).

Zdalne serwisowanie poprzez Internet /VPN daje następujące korzyści:

- szybki dostęp do danych względnie szybka ich wymiana poprzez szybkie łącze,
- wysokie bezpieczeństwo: zaakceptowany zostaje jedynie stały adres IP (tzn. można zadziałać jedynie poprzez dany komputer),
- duży stopień bezpieczeństwa: tylko komputer serwisujący może wejść w system użytkownika jednostki sterującej na podstawie i za pomocą swojego adresu IP,
- żadna osoba trzecia nie ma dostępu do danych oraz nie może ich odczytać i tym samym manipulować systemem.

5.6.2. Układ Kontroli i Sterowania

Do zasilania i sterowania technologią uzdatniania wody basenowej zaprojektowano system zasilający sterujący 4 obiegami basenowymi: basen rekreacyjny+ wypływowy, baseny hamowne, brodzik wewnętrzny, wanna z hydromasażem; system zasilający sterujący 2 obiegami basenowymi: basen pływakowy z ruchomym dnem, wanny 3 szt. oraz system zasilający sterujący 3 obiegami basenowymi: basen rekreacyjny zewnętrzny, brodzik zewnętrzny, wanna zewnętrzna. Każdy system zasilający

sterujący jest to układ, którego centralną jednostką sterującą jest sterownik swobodnie programowalny a funkcję interfejsu z operatorem stanowi panel ciekłokrystaliczny z ekranem dotykowym. System zasilający sterujący w zakresie technologii Stacji Uzdatniania Wody basenowej (SUW) realizuje następujące funkcje:

1. Proces koagulacji

- sterowanie pompką dozującą koagulant
- kontrola minimalnego poziomu w zbiorniku koagulantu

2. Proces filtracji

- kontrola pracy pomp obiegowych
- zabezpieczenie pomp obiegowych przed suchobiegiem
- prowadzenie karty pracy napędu (ilość załączeń, czas pracy, postoju, awarii)
- analogowa lub dyskretna kontrola poziomu wody w zbiorniku retencyjnym
- sterowanie zaworem uzupełniania wody świeżej
- kontrola zużycia wody na potrzeby technologii dla każdego basenu oddzielnie, dobowe i miesięczne liczniki zużycia wody

3. Proces dezynfekcji

- pomiar i regulacja parametrów fizykochemicznych wody jak chlor, pH,
- pomiar potencjału Redox
- kalibracja sond pomiarowych
- kontrola stopnia wyeksploatowania sond pomiarowych
- kontrola przepływu wody basenowej przez celę pomiarową
- kontrola poziomów w zbiornikach korektorów chemicznych tj, koagulantu, kwasu i podchlorynu
- ręczne sterowanie dozownikami korektorów chemicznych z poziomu sterownika basenowego np. w przypadku awarii sond pomiarowych,
- programowane ograniczenie maksymalnej wydajności dozowników – dodatkowe zabezpieczenie przed nadmiernym przedozowaniem korektora chemicznego
- wyłączenie zasilania elektrycznego dozowników w przypadku przekroczenia wartości alarmowych
- indywidualne algorytmy sterownika pozwalają na zmniejszenie ilości załączeń co proporcjonalnie przekłada się na zwiększenie czasu eksploatacji pompki dozującej lub elektrozaworu.

4. Proces podgrzewania wody basenowej

- pomiar i regulacja temperatury wody w każdym basenie
- sterowanie ręczne i automatyczne napędem układu podgrzewania wody basenowej
- sterowanie odzyskiem ciepła z alternatywnych źródeł jak solar czy pompa ciepła
- kontrola zużycia energii cieplnej na potrzeby technologii dla każdego basenu oddzielnie, dobowe i miesięczne liczniki zużycia ciepła
- Tablica z pomiarami temperatury wody musi wskazywać temperaturę wody wszystkich urządzeń wodnych.

5. Funkcje dodatkowe

- blokada dozowania korektorów chemicznych w momencie wyłączenia pomp obiegowych, braku przepływu przez celę sond pomiarowych, w przypadku przekroczenia wartości alarmowych
- kontrola zużycia energii elektrycznej na potrzeby technologii wody dla każdego basenu oddzielnie
- sterowanie pracą atrakcji w cyklu automatycznym dowolnie konfigurowalnym przez operatora lub ratownika
- sterowanie pracą atrakcji przez ratownika za pomocą pilota bezprzewodowego
- kontrola chwilowego zużycia mocy dla zachowania zaprojektowanego współczynnika jednoczesności pracy atrakcji
- sterowanie ruchem klienta na zjeździe wodnej

6. Stacja Operatorska

- zbiorcze zestawienie wszystkich pomiarów parametrów technologicznych
- rejestracja i archiwizacja parametrów technologicznych
- rejestracja i archiwizacja zdarzeń zaistniałych podczas eksploatacji instalacji
- moduł alarmowania w przypadku przekroczenia wartości granicznych i zdarzeń awaryjnych
- raport najważniejszych parametrów pracy instalacji
- graficzna wizualizacja instalacji technologii wody basenowej
- raport zużycia energii elektrycznej, energii cieplnej i wody na potrzeby technologii basenowej
- zdalny kontrolowany dostęp do stacji operatorskiej z poziomu INTERNETU

Integralną częścią systemów zasilająco sterujących są moduły zasilające, których podstawową funkcją jest dystrybucja zasilania, zabezpieczenie przeciążeniowe, przeciwzwarceniowe, przeciwporażeniowe poszczególnych napędów pomp, dmuchaw i atrakcji wodnych.

Realizowane przez nas moduły zasilające uwzględniają dodatkowe założenia, dzięki którym system zasilająco sterujący realizuje takie funkcje jak:

- sterowanie pracą pomp obiegowych
- sterowanie pracą dmuchawy technologicznej
- kontrolę czasu konieczności płukania filtrów
- zabezpieczenie przed samoczynnym rozruchem

Połączenie komunikacyjne Sterownika Basenowego z komputerem, na którym zainstalowano oprogramowanie do wizualizacji i rejestracji (Stacja Operatorska) ma umożliwić między innymi sporządzanie raportów, przeglądanie trendów historycznych parametrów technologicznych, kontrolować pracę całej instalacji technologicznej skupionej w jednym miejscu. Funkcjonalność oprogramowania pozwala na sprawną i optymalną kontrolę zużycia mediów co w efekcie przekłada się na racjonalne zarządzanie kosztami eksploatacji basenu.

W skład kompletnego SYSTEMU BASENOWEGO systemu zasilająco sterującego wchodzi :

- Moduł Sterownika Basenowego
- Moduły Technologii Basenowej
- Moduły Atrakcji Basenowych
- Sonda pomiarowa chloru z przetwornikiem,
- Sonda pomiarowa pH z przetwornikiem,
- Sonda pomiarowa Redox z przetwornikiem,
- Cella pomiarowa sond wyposażona w sygnalizator przepływu wody pomiarowej,
- Moduł regulatora temperatury – wyposażony w czujnik z przetwornikiem, układ elektryczny do sterowania napędem regulacyjnym wymiennika,
- Moduł regulatora poziomu – sygnalizatory poziomu, napęd uzupełniania wody świeżej,
- Dozownik podchlorynu – pompa (zawór) dozująca z przewodem ssącym z zabezpieczeniem przed minimalnym poziomem do zmiennego w czasie dozowania podchlorynu,
- Dozownik korektora pH - pompka dozująca z przewodem ssącym z zabezpieczeniem przed minimalnym poziomem do zmiennego w czasie dozowania korektora pH,
- Dozownik koagulantu – pompka dozująca z przewodem ssącym z zabezpieczeniem przed minimalnym poziomem - do stałowartościowego dozowania koagulantu,
- Stacja operatorska – oprogramowanie do wizualizacji, sterowania i archiwizacji pracy instalacji z konwerterem komunikacyjnym sterownika basenowego z komputerem
- Pulpit sterowania atrakcjami – opcjonalnie kaseta z łącznikami (sterownik bezprzewodowy z pilotem) do sterowania pracą atrakcji przez ratownika,

Komplet okablowania – kable sterownicze, sygnałowe i zasilające łączące urządzenia technologii uzdatniania wody basenowej ze Sterownikiem Basenowym.

5.6.3.Pomiary

Proponuje się montaż urządzeń pozwalających na pomiar:

- ilości zużywanej wody na poszczególne baseny
- ciśnienie na filtrach
- przepływu

-wartości pH, wolnego chloru, redox, temperatura

5.7. Podgrzewanie wody

Woda w basenach będzie podgrzewana poprzez zespoły wymienników zasilanych z pomp ciepłą wodą o parametrach 70/50⁰. Właściwa temperatura dla basenów będzie utrzymana poprzez sterownik i pompę obiegową. Wymienniki dla basenów zewnętrznych należy dobrać przy założeniach, iż sezon kąpielowy to lato od 1.V-30.IX (3500 h) Dla wanny zewnętrznej całorocznej należy osobno określić zapotrzebowanie na moc cieplną w zimie (15. X-15. IV) i w lecie (15. IV-15. X- 4300 h). Baseny zewnętrzne osłonięte przynajmniej z dwu stron. Zapotrzebowanie na moc cieplną dla basenów wewnętrznych – wg założonych temperatur wody w nieckach.

Orientacyjne zapotrzebowanie na moc cieplną dla poszczególnych obiegów wody basenowej wg Tabeli nr 1(na końcu punktu 2.4.7.).

5.8.Brodziki do dezynfekcji stóp

Przed wejściem do basenów powinny się znajdować brodziki do dezynfekcji stóp. Brodziki do dezynfekcji zasilane są wodą z instalacji basenu pływackiego. Woda po przejściu przez brodzik musi być odprowadzana do kanalizacji sanitarnej. W brodzikach przewiduje się jedną wymianę objętości brodzika na godzinę, woda przepływająca przez brodzik wędruje do kanalizacji sanitarnej poprzez przelew. Dodatkowo w dnie brodzika osadzić spust.

5.9.Atrakcje basenowe

W celu uatrakcyjnienia kąpeli baseny i wanny wyposażone zostaną w pompy i dmuchawy atrakcji oraz reflektory. Dodatkowo są zaprojektowane dwie zjeżdżalnie z basenami hamownymi wewnątrz hali basenowej, oraz dwie zjeżdżalnie w basenie rekreacyjnym zewnętrznym (sezonowe).

Moc elektryczna konieczna do obsługi atrakcji basenowych wodnych i powietrznych oraz zjeżdżalni wodnych możliwa do oszacowania po zaprojektowaniu niecek basenowych.

5.10.Uzbrojenie niecek

5.10.1. Dysze denne.

Woda do basenu doprowadzana jest poprzez dysze denne.

5.10.2.Odptyw z rynny

Woda z basenów odprowadzana jest poprzez rynny przelewowe, znajdujące się na obwodzie basenów. Z rynny woda odprowadzana jest poprzez spusty ze stali nierdzewnej, a następnie rurociągami spustowymi do zbiornika wyrównawczego.

5.10.3.Spust denný

Baseny opróżnia się za pomocą spustów denných.

5.11.Rurociągi i armatura

Wszystkie przewody instalacji basenowej wykonane są z rur i kształtek PCV PN10 łączonych przez klejenie. Rurociągi zewnętrzne w wykopach – PE. Armaturę odcinającą o średnicy do 65 mm przyjęto o połączeniach mufowych, a powyżej o połączeniach kołnierзовych. Rurociągi przelewowe z rynien basenów będą układane ze spadkami 1 - 2 % w kierunku od basenu do zbiorników. Rurociągi ssawne i tłoczące wodę uzdatnioną oraz rurociągi ssawne i tłoczne atrakcji zostaną wykonane z minimalnymi spadkami 0,1-0,3% w kierunku miejsca ewentualnego zaworu spustowego. W najniższych punktach poszczególnych ciągów instalacyjnych zostaną zamontowane zaworki spustowe umożliwiające spust całej instalacji. Rurociągi atrakcji powietrznych należy wyprowadzić 1m powyżej lustra wody, aby zabezpieczyć instalację przed zalaniem. Rurociągi należy układać i łączyć zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót rurociągów z tworzyw sztucznych”.

6. Zasilanie elektryczne

W oznaczonych na rysunkach miejscach będą znajdowały się rozdzielnice elektryczne zasilające – sterownicze do zasilania wszystkich urządzeń technologicznych w energię elektryczną. Należy założyć dodatkową moc elektryczną na atrakcje wodne i powietrzne. Określenie całkowitego zapotrzebowania na moc elektryczną w projekcie wykonawczym.

Moc elektryczna konieczna do funkcjonowania technologii poszczególnych basenów (bez mocy elektrycznej na atrakcje basenowe!) 147 kW. Szczegóły w Tabeli nr 2 (na końcu punktu 2.4.7.).

7. Czyszczenie basenu

W celu utrzymania norm jakości wody basenowej oraz zachowania standardów higienicznych, należy przestrzegać terminów czyszczenia basenu oraz jego otoczenia. Dla czyszczenia ścian i dna basenu proponuje się zakup odkurzacza basenowego. Odkurzaczy automatyczny z możliwością poruszania się po dnie i ścianach niecek basenowych.

8. Personel obsługujący

Do obsługi stacji uzdatniania wody przewiduje się dwie osoby na zmianę. Osoby obsługujące stację muszą zostać przeszkolone w zakresie BHP oraz obsługi urządzeń.

9. Warunki BHP

W zakresie bezpieczeństwa i higieny należy spełniać wymagania określone w Dz.U. nr 21 poz.73 z dnia 27.01.94 r. Obsługa urządzeń oraz transport i przygotowanie chemikaliów dla potrzeb uzdatniania, może się odbywać tylko przez przeszkolonych pracowników. Pracownicy ci winni być wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny.

Zastosowane procesy uzdatniania wody basenowej oraz urządzenia pozwolą sprostać wymaganiom stawianym wodzie basenowej podanym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r oraz normy DIN 19643.

TABELA NR 1. Zapotrzebowanie na moc cieplną konieczną do ogrzania wody basenowej

Obieg basen.	Pow. lustra wody [m ²]	Obj. wody w niecce [m ³]	Zakł. temp. wody w niecce [°C]	Zapotrzebowanie na moc cieplną [Kw]				
				Pierwszy podgrzew [kW]	Podtrzymanie temperatury [kW]			Baseny wewn.
					Baseny zewnętrzne i wypływowe			
					ZIMA 15.X-15.IV	LATO 3500 h 1.V-30.IX	LATO 4300h 15.IV-15.X	
I	338+52=390,0	215,0	26	102	80+45=125	36+45=81	47+45=92	-
II	18,0	18,0	28	10	-	-	-	10
III	50,0	20,0	30	15	-	-	-	10
IV	3,1	2,1	32	5	-	-	-	5
V	188,0	338,0	28	121	-	-	-	82
VI	9,4	6,3	32	10	-	-	-	5
VII	354,0	425,0	26	152	-	244	317	-
VIII	64,0	12,0	28	18	-	56	67	-
IX	4,9	3,6	32	10	15	10	10	-

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

SUMA	443	125	391	486	112
------	-----	-----	-----	-----	-----

TABELA NR 2. Zapotrzebowanie na moc elektryczną konieczną do działania technologii uzdatniania wody basenowej – bez atrakcji i zjeżdżalni.

Obieg basen.	Powierzchnia lustra wody [m ²]	Obj. wody w nioście [m ³]	Pompy napływu/płukania [kW]	Pompy obiegowe [kW]	Dozowanie chemii [kW]	Dmuchała płukania filtrów [kW]	Sprężarka do zaworów pneum. [kW]
I	390,0	215,0	15,0	16,0	0,6	4,0	1,5
II	18,0	18,0	4,0	4,0	0,6	-	-
III	50,0	20,0	3,0	3,0	0,6	-	-
IV	3,1	2,1	2,2	2,2	0,6	-	-
V	188,0	338,0	6,0	7,0	0,6	-	-
VI	9,4	6,3	5,5	6,2	0,6	-	-
VII	354,0	425,0	15,0	16,0	0,6	4,0	1,5
VIII	64,0	12,0	3,0	3,0	0,6	-	-
IX	4,9	3,6	4,0	4,0	0,6	-	-
		SUMA	57,7	61,4	5,4	8,0	3,0

ZAPOTRZEBOWANIE MOCY ELEKTRYCZNEJ NA TECHNOLOGIĘ :

135,5 kW

2.5. wymagania dotyczące wykończenia i wyposażenia

Materiały przyjęte do wykonania założenia należy dobierać estetyczne, dobre jakościowo i stosunkowo tanie.

Materiały zastosowane na posadzkach w łazienkach oraz pomieszczeniach WC należy wykonać antypoślizgowe.

Zestawienie rodzaju powierzchni wykończeniowej poszczególnych pomieszczeń głównego budynku z halą basenową. Należy zastosować rodzaje wykończenia o podobnym wyglądzie i parametrach nie gorszych niż podane w poniższej tabeli.

Pomieszczenia	Rodzaj ścian		Sufit	Posadzka		Inne

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

A.	Poziom 0	-		-	-		-
A.	Podbasenie basenu rekreacyjnego	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm ² siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włóskowate, odporność na płamienie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BII norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² Ścieralność wgłębna max.130mm ³ mrozoodporne, odporne na płamienie	Wypożazenie w urządzenia uzdatniania wody, zgodnie z rysunkami i wymaganiami zgodnie z tabelą „Wypożazenie stanowiące środki trwałe”
A.1	Poziom 0	-		-	-		-
A.1.1	hol wejściowy	Farba zmywalna		sufit typu 1 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 1	plytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa BII norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² odporna na pęknięcia włóskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na płamienie 4/5	Wypożazenie w 240 szafek, kanapę, fotele i stoliki zgodnie z tabelą „Wypożazenie stanowiące środki trwałe”
A.1.2	wc publiczne	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BII norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość ≤2,5% siła niszcząca >1000 N/mm ² Wytrzymałość na zginanie >40N/mm ² odporność na płamienie 3 odporna na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 2 600x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 2	plytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa BII norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² odporna na pęknięcia włóskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na płamienie 4/5	Wypożazenie wandaloodporne, zgodnie z normami zgodnie z tabelą „Wypożazenie stanowiące środki trwałe”

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

A.1.3	toaleta dla niepełnosprawnych	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa Blb norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość <=2,5% siła niszcząca >1000 N/mm2 Wytrzymałość na zginanie >40N/mm2 odporność na płamienie 3 odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 2 600x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 2	plytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa Blb norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na płamienie 4/5	Wypożenie wandaloodporne, zgodnie z normami zgodnie z tabelą „Wypożenie stanowiące środki trwałe”
A.1.4	kasy biletowe	Farba zmywalna		sufit typu 1 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 1	plytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa Blb norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na płamienie 4/5	Wypożenie w 2 kompletne stanowiska do sprzedaży biletów spięte z systemem teleinformatycznym oraz kontroli dostępu zgodnie z tabelą „Wypożenie stanowiące środki trwałe”
A.1.5	sklepik	Farba zmywalna		sufit typu 3 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 3	plytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa Blb norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na płamienie 4/5	Lada + stanowisko siedzące, lodówki z zimnymi napojami, ekspres do kawy. zgodnie z tabelą „Wypożenie stanowiące środki trwałe”
A.1.6	pomieszczenie biurowe	Farba zmywalna		sufit typu 3 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 3	plytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa Blb norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na płamienie 4/5	Zgodnie z wymaganiami, ilość kompletów biurko+fotel+szafa zgodnie z tabelą „Wypożenie stanowiące środki trwałe”
A.1.7	pomieszczenie biurowe	Farba zmywalna		sufit typu 3 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 3	plytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa Blb norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na płamienie 4/5	Zgodnie z wymaganiami, ilość kompletów biurko+fotel+szafa zgodnie z tabelą „Wypożenie stanowiące środki trwałe”

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

A.1.8	pomieszczenie biurowe	Farba zmywalna		sufit typu 3 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 3	plytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa Bła norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na palenie 4/5	Zgodnie z wymaganiami, ilość kompletów biurko+fotel+szafa zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”
A.1.9	pomieszczenie socjalne	Farba zmywalna, w strefie mokrej płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII, norma E.N. 14411, format 20x20, grubość 7mm	Nasiąkliwość >10% Wytrzymałość na zginanie >15N/mm ² odporność termiczna, odporność na pęknięcia włoskowate	sufit typu 3 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 3	plytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa Bła norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na palenie 4/5	Zgodnie z obowiązującymi normami zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”
A.1.10	magazyn	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm ² siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na palenie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	sufit typu 3 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 3	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa Bła norma E.N. 14411 rektyfikowane format 30x30 grubość 8,2mm antypoślizg. R10	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² Ścieralność wgłębna max. 130mm ³ mrozoodporne, odporne na palenie	Kpl. zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”
A.1.11	toaleta dla pracowników	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm ² siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na palenie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	sufit typu 2 600x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 2	plytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa Bła norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na palenie 4/5	Wyposażenie zgodnie z normami wandaloodporne zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

A.1.12	komunikacja	Farba zmywalna		sufit typu 3 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 3	płytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa B1a norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na płamienie 4/5	Kpl. zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”
A.1.13	komunikacja	Farba zmywalna		sufit typu 3 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 3	płytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa B1a norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na płamienie 4/5	Kpl. zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”
A.1.14	szatnia	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa B1b norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość <=2,5% siła niszcząca >1000 N/mm ² Wytrzymałość na zginanie >40N/mm ² odporność na płamienie 3 odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 4 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 4	płytki ceramiczne B1b GL. Norma E.N. 14411 R10 B, format 20x20, 10x20, grubość 6,5mm,	Nasiąkliwość <2,5% wytrzymałość na zginanie >35N/mm ² siła łamiąca 900N, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włoskowate, mrozoodporne, odporność na słabe stężenia kwasów i zasad GLA, Odporność na mocne stężenia kwasów i zasad GHB, odporność na płamienie 3	Wyposażenie w 208 szafek, 19 kabin przebiegalni, w tym 5 dla os. Niepełnosprawnych. zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”
A.1.15	prysznicze + wc męskie	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa B1b norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość <=2,5% siła niszcząca >1000 N/mm ² Wytrzymałość na zginanie >40N/mm ² odporność na płamienie 3 odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 2 600x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 2	płytki ceramiczne B1b GL. Norma E.N. 14411 R10 B, format 20x20, 10x20, grubość 6,5mm,	Nasiąkliwość <2,5% wytrzymałość na zginanie >35N/mm ² siła łamiąca 900N, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włoskowate, mrozoodporne, odporność na słabe stężenia kwasów i zasad GLA, Odporność na mocne stężenia kwasów i zasad GHB, odporność na płamienie 3	Wyposażenie w elementy wandaloodporne, w ilości zgodnie z normami. zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

A.1.16	komunikacja	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa B1b norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość $\leq 2,5\%$ siła niszcząca $>1000 \text{ N/mm}^2$ Wytrzymałość na zginanie $>40 \text{ N/mm}^2$ odporność na płamienie 3 odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 2 600x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną $\sim 3-4 \text{ kg/m}^2$; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 2	płytki ceramiczne B1b GL. Norma E.N. 14411 R10 B, format 20x20, 10x20, grubość 6,5mm,	Nasiąkliwość $<2,5\%$ wytrzymałość na zginanie $>35 \text{ N/mm}^2$ siła łamiąca 900N, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włoskowate, mrozoodporne, odporność na słabe stężenia kwasów i zasad GLA, Odporność na mocne stężenia kwasów i zasad GHB, odporność na płamienie 3	Kpl. zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”
A.1.17	prysznic + wc damskie	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa B1b norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość $\leq 2,5\%$ siła niszcząca $>1000 \text{ N/mm}^2$ Wytrzymałość na zginanie $>40 \text{ N/mm}^2$ odporność na płamienie 3 odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 2 600x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną $\sim 3-4 \text{ kg/m}^2$; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 2	płytki ceramiczne B1b GL. Norma E.N. 14411 R10 B, format 20x20, 10x20, grubość 6,5mm,	Nasiąkliwość $<2,5\%$ wytrzymałość na zginanie $>35 \text{ N/mm}^2$ siła łamiąca 900N, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włoskowate, mrozoodporne, odporność na słabe stężenia kwasów i zasad GLA, Odporność na mocne stężenia kwasów i zasad GHB, odporność na płamienie 3	Wypożyczenie w elementy wandaloodporne, w ilości zgodnie z normami. zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”
A.1.18	strefa dla niepełnosprawnych	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa B1b norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość $\leq 2,5\%$ siła niszcząca $>1000 \text{ N/mm}^2$ Wytrzymałość na zginanie $>40 \text{ N/mm}^2$ odporność na płamienie 3 odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 2 600x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną $\sim 3-4 \text{ kg/m}^2$; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 2	płytki ceramiczne B1b GL. Norma E.N. 14411 R10 B, format 20x20, 10x20, grubość 6,5mm,	Nasiąkliwość $<2,5\%$ wytrzymałość na zginanie $>35 \text{ N/mm}^2$ siła łamiąca 900N, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włoskowate, mrozoodporne, odporność na słabe stężenia kwasów i zasad GLA, Odporność na mocne stężenia kwasów i zasad GHB, odporność na płamienie 3	Wypożyczenie w 6 szafek, 1abinę przebieralni oraz łazienkę dla osób niepełnosprawnych zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

A.1.19	basen rekreacyjny i brodzik	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa Bła, norma E.N. 14411 drewnopodobne ryflowane format: 12,5x50 grubość 9mm,	Nasiąkliwość ≤0,5% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 Odporność na płamienie, mrozoodporność, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włosowate.	sufit typu 5 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 5 montowany w taki sposób, aby widoczna była konstrukcja dźwigara z drewna klejonego	System basenowy gres porcelanowy prasowany na sucho grupa Bła norma E.N. 14411 wymiary 30x60, 60x60, grubość 10mm, R9 elementy z mozaik szklanych na siedziskach norma E.N. 14411 2x2	gres porcelanowy: Nasiąkliwość ≤0,1% Siła niszcząca >1700N/mm2, Wytrzymałość na zginanie >40N/mm2, Ścieralność wgłębna <150mm3, odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na silne kwasy i zasady UHA, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu ULA, elementy z mozaik: Nasiąkliwość 0% Odporność na szok termiczny, Mrozoodporne, kolory odporne na światło, Odporność na środki chemiczne domowego użytku	Wyposażenie zgodnie z rysunkami, załącznikiem z) oraz opisem technicznym – pkt 2.8.3. Wraz z urządzeniami czyszczącymi i konserwującymi komplet (np. odkurzacze) zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”
A.1.20	pomieszczenie ratowników	Płytki drewnopodobne ryflowane Gres porcelanowy prasowany na sucho grupa Bła, norma E.N. 14411 30x60, 15x60, 10x60, 20x120, 15x120, 10x120, grubość 10mm R9	Nasiąkliwość <0,3% Wytrzymałość na zginanie >55N/mm2 Ścieralność wgłębna <175mm3, odporne na szok termiczny, Mrozoodporność,	sufit typu 5 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 5	System basenowy gres porcelanowy prasowany na sucho grupa Bła norma E.N. 14411 wymiary 30x60, 60x60, grubość 10mm, R9 elementy z mozaik szklanych na siedziskach norma E.N. 14411 2x2	gres porcelanowy: Nasiąkliwość ≤0,1% Siła niszcząca >1700N/mm2, Wytrzymałość na zginanie >40N/mm2, Ścieralność wgłębna <150mm3, odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na silne kwasy i zasady UHA, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu ULA, elementy z mozaik: Nasiąkliwość 0% Odporność na szok termiczny, Mrozoodporne, kolory odporne na światło, Odporność na środki chemiczne domowego użytku	Wyposażenie w punkt pierwszej pomocy zgodnie z obowiązującymi normami, ilość kompletów biurko, fotel, szafa zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”
A.1.21	magazyn	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm2 siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na płamienie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa Bła norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 Ścieralność wgłębna max.130mm3 mrozoodporne, odporne na płamienie	Kpl. zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

A.1.22	magazyn	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm2 siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na palenie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 Ścieralność wgłębna max.130mm3 mrozoodporne, odporne na palenie	Kpl. zgodnie z tabelą „Wypożenie stanowiące środki trwałe”
A.1.23	podbasenie	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm2 siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na palenie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 Ścieralność wgłębna max.130mm3 mrozoodporne, odporne na palenie	Wypożenie w urządzenia uzdatniania wody, zgodnie z rysunkami i wymaganiami zgodnie z tabelą „Wypożenie stanowiące środki trwałe”
A.1.24.T.	technologia	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm2 siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na palenie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 Ścieralność wgłębna max.130mm3 mrozoodporne, odporne na palenie	Wypożenie zgodnie z normami Komplet rządzeń zgodnie z tabelą „Wypożenie stanowiące środki trwałe”
A.1.24.S.	Przestrzeń socjalna	Farba zmywalna, w strefie mokrej płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII, norma E.N. 14411, format 20x20, grubość 7mm	Nasiąkliwość >10% Wytrzymałość na zginanie >15N/mm2 odporność termiczna, odporność na pęknięcia włoskowate	sufit typu 3 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 3	płytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa BIII norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na palenie 4/5	Zgodnie z obowiązującymi normami zgodnie z tabelą „Wypożenie stanowiące środki trwałe”

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

A.1.25	Sól (magazyn)	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm2 siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na płamienie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 Ścieralność wgłębna max.130mm3 mrozoodporne, odporne na płamienie	Kpl. zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”
A.1.26	korektor	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm2 siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na płamienie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 Ścieralność wgłębna max.130mm3 mrozoodporne, odporne na płamienie	Wypożyczone w układy dozowania korektora pH dla poszczególnych układów basenowych zgodnie z wymaganiami zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”
A.1.27	koagulant	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm2 siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na płamienie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 Ścieralność wgłębna max.130mm3 mrozoodporne, odporne na płamienie	Wypożyczone w układy dozowania korektora pH dla poszczególnych układów basenowych zgodnie z wymaganiami zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”
A.1.28	elektroliza	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm2 siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na płamienie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 Ścieralność wgłębna max.130mm3 mrozoodporne, odporne na płamienie	Układy dozowania podchlorynu sodu z elektrolizy dla poszcz. układów basenowych Dostawa kompletnego urządzenia elektrolizy zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

A.1.29	podbasenie basenu rekreacyjnego	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm2 siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na płamienie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BII norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 Ścieralność wgłębna max. 130mm3 mrozoodporne, odporne na płamienie	Wypożyczenie w urządzenia uzdatniania wody, zgodnie z rysunkami i wymaganiami zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”
A.2	Poziom 1						
A.2.1	fitness	Farba zmywalna		sufit typu 6 1200x600x35 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 6	Wg. Odrębnego opracowania – najemca		Wypożyczenie zgodnie z załącznikiem Q
A.2.2	siłownia	Farba zmywalna		sufit typu 6 1200x600x35 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 6	Wg. Odrębnego opracowania – najemca		Wypożyczenie zgodnie z załącznikiem Q
A.2.3	ogród saunowy	Płytki drewnopodobne ryflowane Gres porcelanowy prasowany na sucho grupa BII, norma E.N. 14411 30x60, 15x60, 10x60, 20x120, 15x120, 10x120, grubość 10mm R9	Nasiąkliwość <0,3% Wytrzymałość na zginanie >55N/mm2 Ścieralność wgłębna <175mm3, odporne na szok termiczny, Mrozoodporność,	Otwarty - brak	Płytki drewnopodobne ryflowane Gres porcelanowy prasowany na sucho grupa BII, norma E.N. 14411 30x60, 15x60, 10x60, 20x120, 15x120, 10x120, grubość 10mm R11	Nasiąkliwość <0,3% Wytrzymałość na zginanie >55N/mm2 Ścieralność wgłębna <175mm3, odporne na szok termiczny, Mrozoodporność,	Wypożyczenie w 12 leżaków. Część ogrodu saunowego ma być biologicznie czynna, zgodnie z rysunkami, zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

A.2.4	Szatnia, wc, prysznice męskie	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa Blb norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość <=2,5% siła niszcząca >1000 N/mm2 Wytrzymałość na zginanie >40N/mm2 odporność na płamienie 3 odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 6 1200x600x35 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 6	płytki ceramiczne Blb GL. Norma E.N. 14411 R10 B, format 20x20, 10x20, grubość 6,5mm,	Nasiąkliwość <2,5% wytrzymałość na zginanie >35N/mm2 siła łamiąca 900N, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włoskowate, mrozoodporne, odporność na słabe stężenia kwasów i zasad GLA, Odporność na mocne stężenia kwasów i zasad GHB, odporność na płamienie 3	Wypożyczenie w min. 44 szafki, wc+prysznice wyposażenie wandaloodporne zgodnie z normami zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”
A.2.5	sprzedaż biletów	Farba zmywalna		sufit typu 6 1200x600x35 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 6	płytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa Blb norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na płamienie 4/5	1 kompletne stanowisko do sprzedaży biletów spięte z systemem teleinformatycznym oraz kontroli dostępu zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”
A.2.6	pomieszczenie wypoczynkowe	Płytki drewnopodobne ryflowane Gres porcelanowy prasowany na sucho grupa Blb, norma E.N. 14411 30x60, 15x60, 10x60, 20x120, 15x120, 10x120, grubość 10mm R9	Nasiąkliwość <0,3% Wytrzymałość na zginanie >55N/mm2 Ścieralność wgłębna <175mm3, odporne na szok termiczny, Mrozoodporność,	sufit typu 6 1200x600x35 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 6	Płytki drewnopodobne ryflowane Gres porcelanowy prasowany na sucho grupa Blb, norma E.N. 14411 30x60, 15x60, 10x60, 20x120, 15x120, 10x120, grubość 10mm R9	Nasiąkliwość <0,3% Wytrzymałość na zginanie >55N/mm2 Ścieralność wgłębna <175mm3, odporne na szok termiczny, Mrozoodporność,	Wypożyczenie w 14 leżaków zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”
A.2.7	szatnia, prysznice, wc	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa Blb norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość <=2,5% siła niszcząca >1000 N/mm2 Wytrzymałość na zginanie >40N/mm2 odporność na płamienie 3 odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 6 1200x600x35 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 6	płytki ceramiczne Blb GL. Norma E.N. 14411 R10 B, format 20x20, 10x20, grubość 6,5mm,	Nasiąkliwość <2,5% wytrzymałość na zginanie >35N/mm2 siła łamiąca 900N, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włoskowate, mrozoodporne, odporność na słabe stężenia kwasów i zasad GLA, Odporność na mocne stężenia kwasów i zasad GHB, odporność na płamienie 3	Wypożyczenie w min. 20 szafek, wc + prysznice wyposażenie wandaloodporne zgodnie z normami zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

A.2.8	przedsionek	Farba zmywalna		sufit typu 6 1200x600x35 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 6	plytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa B1a norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na palenie 4/5	Kpl. zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”
A.2.9	komunikacja	Farba zmywalna		sufit typu 6 1200x600x35 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 6	plytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa B1a norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na palenie 4/5	Kpl. zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”
A.2.10	szatnia, prysznice, wc damskie	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa B1b norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość <=2,5% siła niszcząca >1000 N/mm ² Wytrzymałość na zginanie >40N/mm ² odporność na palenie 3 odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 6 1200x600x35 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 6	plytki ceramiczne B1b GL. Norma E.N. 14411 R10 B, format 20x20, 10x20, grubość 6,5mm,	Nasiąkliwość <2,5% wytrzymałość na zginanie >35N/mm ² siła łamiąca 900N, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włoskowate, mrozoodporne, odporność na słabe stężenia kwasów i zasad GLA, Odporność na mocne stężenia kwasów i zasad GHB, odporność na palenie 3	Wyposażenie w min. 44 szafki, wc + prysznice wyposażenie wandaloodporne zgodnie z normami zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”
A.2.11	zespół saunowy	mozaika szklana norma E.N. 14411 2x2	Nasiąkliwość 0% Odporność na szok termiczny, Mrozoodporne, kolory odporne na światło, Odporność na środki chemiczne domowego użytku	sufit typu 7 600x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 7	Płytki drewnopodobne ryflowane Gres porcelanowy prasowany na sucho grupa B1a, norma E.N. 14411 30x60, 15x60, 10x60, 20x120, 15x120, 10x120, grubość 10mm R9	Nasiąkliwość <0,3% Wytrzymałość na zginanie >55N/mm ² Ścieralność wgłębna <175mm ³ , odporne na szok termiczny, Mrozoodporność,	Kpl. urządzeń, wyposażenie, technologia. Zgodnie z rysunkami koncepcji: sauna rzymska, fińska, parowa, łakonium, grota solna, solarium i prysznice zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

A.2.12	basen sportowy i jakuzzi	mozaika szklana norma E.N. 14411 2x2	Nasiąkliwość 0% Odporność na szok termiczny, Mrozoodporne, kolory odporne na światło, Odporność na środki chemiczne domowego użytku	sufit typu 5 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 5montowany w taki sposób, aby widoczna była konstrukcja dźwigara z drewna klejonego	System basenowy gres porcelanowy prasowany na sucho grupa Bła norma E.N. 14411 wymiary 30x60, 60x60, grubość 10mm, R9	gres porcelanowy: Nasiąkliwość ≤0,1% Siła niszcząca >1700N/mm ² , Wytrzymałość na zginanie >40N/mm ² , Ścieralność wgłębna <150mm ³ , odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na silne kwasy i zasady UHA, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu ULA,	Wyposażenie zgodnie z rysunkami oraz opisem technicznym – pkt 2.8.3. wraz z urządzeniami czyszczącymi oraz konserwującymi (np. Odkurzacz wodny) zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”
A.2.13	magazyny	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm ² siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na palenie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa Bła norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² Ścieralność wgłębna max.130mm ³ mrozoodporne, odporne na palenie	Kpl. zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”
A.2.14	kotłownia/wym. Pom. tech.	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm ² siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na palenie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa Bła norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² Ścieralność wgłębna max.130mm ³ mrozoodporne, odporne na palenie	Dostawa kompletnych urządzeń kotłowni, wymiennikowni, rozdzielni elektrycznych, wod-kan oraz wyposażenie zgodnie z wytycznymi projektu technologii

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

A.2.15	szatnia dla widowni	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm2 siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na płamienie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	sufit typu 5 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 5	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BII norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 Ścieralność wgłębna max.130mm3 mrozoodporne, odporne na płamienie	Kpl. zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”
A.2.16	widownia	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm2 siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na płamienie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	sufit typu 5 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 5	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BII norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 Ścieralność wgłębna max.130mm3 mrozoodporne, odporne na płamienie	Min. 50 miejsc siedzących zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”
A.3	Poziom 2						
A.3.1	gabinet spa	Wg. Odrębnego opracowania – najemca		sufit typu 2 600x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 2	Wg. Odrębnego opracowania – najemca		-
A.4	Poziom 3						

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

A.4.1	taras widokowy	Szklana część fasady		Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki drewnopodobne ryflowane Gres porcelanowy prasowany na sucho grupa B1a, norma E.N. 14411 30x60, 15x60, 10x60, 20x120, 15x120, 10x120, grubość 10mm R9	Nasiakliwość <0,3% Wytrzymałość na zginanie >55N/mm ² Ścieralność wgłębna <175mm ³ , odporne na szok termiczny, Mrozoodporność,	Kpl. zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”
B.1	Budynek szatni						
B.1.1	poczekalnie lodowiska	Farba zmywalna		sufit typu 4 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 4	System basenowy gres porcelanowy prasowany na sucho grupa B1a norma E.N. 14411 wymiary 30x60, 60x60, grubość 10mm, R9	gres porcelanowy: Nasiakliwość ≤0,1% Siła niszcząca >1700N/mm ² , Wytrzymałość na zginanie >40N/mm ² , Ścieralność wgłębna <150mm ³ , odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na silne kwasy i zasady UHA, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu ULA,	39 miejsc siedzących zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”
B.1.2	ostrzenie łyżew	Farba zmywalna		sufit typu 4 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 4	System basenowy gres porcelanowy prasowany na sucho grupa B1a norma E.N. 14411 wymiary 30x60, 60x60, grubość 10mm, R9	gres porcelanowy: Nasiakliwość ≤0,1% Siła niszcząca >1700N/mm ² , Wytrzymałość na zginanie >40N/mm ² , Ścieralność wgłębna <150mm ³ , odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na silne kwasy i zasady UHA, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu ULA,	Kpl. urządzeń ostrzenia, magazynowania i suszenia łyżew. Gmina Działdowo posiada suszarkę do łyżew oraz urządzenie do ich ostrzenia zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”
B.1.3	sprzedaż biletów	Farba zmywalna		sufit typu 4 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 4	System basenowy gres porcelanowy prasowany na sucho grupa B1a norma E.N. 14411 wymiary 30x60, 60x60, grubość 10mm, R9	gres porcelanowy: Nasiakliwość ≤0,1% Siła niszcząca >1700N/mm ² , Wytrzymałość na zginanie >40N/mm ² , Ścieralność wgłębna <150mm ³ , odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na silne kwasy i zasady UHA, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu ULA,	1 kompletne stanowisko sprzedaży biletów spięte z systemem teleinformatycznym oraz kontroli dostępu zgodnie z tabelą „Wypożyczenie stanowiące środki trwałe”

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

B.1.4	zaplecze	Farba zmywalna		sufit typu 6 1200x600x35 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 6	płytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa B1a norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na palenie 4/5	Kpl. zgodnie z tabelą „Wypożalenie stanowicze środki trwałe”
B.1.5	pom. sprzedazy biletów	Farba zmywalna		sufit typu 4 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 4	System basenowy gres porcelanowy prasowany na sucho grupa B1a norma E.N. 14411 wymiary 30x60, 60x60, grubość 10mm, R9	gres porcelanowy: Nasiąkliwość ≤0,1% Siła niszczająca >1700N/mm ² , Wytrzymałość na zginanie >40N/mm ² , Ścieralność wgłębna <150mm ³ , odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na silne kwasy i zasady UHA, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu ULA,	2 kompletne stanowiska sprzedaży biletów spięte z systemem teleinformatycznym oraz kontroli dostępu zgodnie z tabelą „Wypożalenie stanowicze środki trwałe”
B.1.6	Pom. gospodarcze	Farba zmywalna		sufit typu 6 1200x600x35 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 6	płytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa B1a norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na palenie 4/5	Kpl. zgodnie z tabelą „Wypożalenie stanowicze środki trwałe”
B.1.7	Przedsiomek	Farba zmywalna		sufit typu 6 1200x600x35 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 6	płytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa B1a norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na palenie 4/5	Kpl. zgodnie z tabelą „Wypożalenie stanowicze środki trwałe”
B.1.8	Pom. przechodnie	Farba zmywalna		sufit typu 6 1200x600x35 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 6	płytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa B1a norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm ² odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na palenie 4/5	Kpl. zgodnie z tabelą „Wypożalenie stanowicze środki trwałe”

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

B.1.9	szatnia	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa Blb norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość <=2,5% siła niszcząca >1000 N/mm2 Wytrzymałość na zginanie >40N/mm2 odporność na płamienie 3 odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 4 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 4	płytki ceramiczne Blb GL. Norma E.N. 14411 R10 B, format 20x20, 10x20, grubość 6,5mm,	Nasiąkliwość <2,5% wytrzymałość na zginanie >35N/mm2 siła łamiąca 900N, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włoskowate, mrozoodporne, odporność na słabe stężenia kwasów i zasad GLA, Odporność na mocne stężenia kwasów i zasad GHB, odporność na płamienie 3	220 szafek, 20 kabin przebierańni, w zimie gumowa podłoga zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”
B.1.10	Komunikacja	Farba zmywalna		sufit typu 6 1200x600x35 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 6	płytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa Blb norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na płamienie 4/5	Kpl. zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”
B.1.11	wc+prysznice damskie	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa Blb norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość <=2,5% siła niszcząca >1000 N/mm2 Wytrzymałość na zginanie >40N/mm2 odporność na płamienie 3 odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 2 600x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 2	płytki ceramiczne Blb GL. Norma E.N. 14411 R10 B, format 20x20, 10x20, grubość 6,5mm,	Nasiąkliwość <2,5% wytrzymałość na zginanie >35N/mm2 siła łamiąca 900N, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włoskowate, mrozoodporne, odporność na słabe stężenia kwasów i zasad GLA, Odporność na mocne stężenia kwasów i zasad GHB, odporność na płamienie 3	Wyposażenie w elementy wandaloodporne, w ilości zgodnie z normami. zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”
B.1.12	wc+prysznice męskie	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa Blb norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość <=2,5% siła niszcząca >1000 N/mm2 Wytrzymałość na zginanie >40N/mm2 odporność na płamienie 3 odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 2 600x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 2	płytki ceramiczne Blb GL. Norma E.N. 14411 R10 B, format 20x20, 10x20, grubość 6,5mm,	Nasiąkliwość <2,5% wytrzymałość na zginanie >35N/mm2 siła łamiąca 900N, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włoskowate, mrozoodporne, odporność na słabe stężenia kwasów i zasad GLA, Odporność na mocne stężenia kwasów i zasad GHB, odporność na płamienie 3	Wyposażenie w elementy wandaloodporne, w ilości zgodnie z normami. zgodnie z tabelą „Wyposażenie stanowiące środki trwałe”

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

B.1.13	wc ogólnodostępne	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa B1b norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość $\leq 2,5\%$ siła niszcząca >1000 N/mm ² Wytrzymałość na zginanie >40 N/mm ² odporność na płamienie 3 odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 2 600x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 2	płytki ceramiczne B1b GL. Norma E.N. 14411 R10 B, format 20x20, 10x20, grubość 6,5mm,	Nasiąkliwość $<2,5\%$ wytrzymałość na zginanie >35 N/mm ² siła łamiąca 900N, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włoskowate, mrozoodporne, odporność na słabe stężenia kwasów i zasad GLA, Odporność na mocne stężenia kwasów i zasad GHB, odporność na płamienie 3	Wypożenie w elementy wandaloodporne, w ilości zgodnie z normami. zgodnie z tabelą „Wypożenie stanowiące środki trwałe”
B.1.14	pom. ratowników	Farba zmywalna		sufit typu 3 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 3	płytki ceramiczne B1b GL. Norma E.N. 14411 R10 B, format 20x20, 10x20, grubość 6,5mm,	Nasiąkliwość $<2,5\%$ wytrzymałość na zginanie >35 N/mm ² siła łamiąca 900N, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włoskowate, mrozoodporne, odporność na słabe stężenia kwasów i zasad GLA, Odporność na mocne stężenia kwasów i zasad GHB, odporność na płamienie 3	Kpl., wypożenie w pkt. Pierwszej pomocy zgodnie z tabelą „Wypożenie stanowiące środki trwałe”
B.1.15	magazyn	Farba zmywalna		Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa B1a norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10 lub żywica epoksydowa o porównywalnych parametrach	Nasiąkliwość $\leq 0,1\%$ Wytrzymałość na zginanie >45 N/mm ² Ścieralność wgłębna max.130mm ³ mrozoodporne, odporne na płamienie	Kpl. zgodnie z tabelą „Wypożenie stanowiące środki trwałe”
B.1.16	toalety	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa B1b norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość $\leq 2,5\%$ siła niszcząca >1000 N/mm ² Wytrzymałość na zginanie >40 N/mm ² odporność na płamienie 3 odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 2 600x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 2	płytki ceramiczne B1b GL. Norma E.N. 14411 R10 B, format 20x20, 10x20, grubość 6,5mm,	Nasiąkliwość $<2,5\%$ wytrzymałość na zginanie >35 N/mm ² siła łamiąca 900N, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włoskowate, mrozoodporne, odporność na słabe stężenia kwasów i zasad GLA, Odporność na mocne stężenia kwasów i zasad GHB, odporność na płamienie 3	Wypożenie w elementy wandaloodporne, w ilości zgodnie z normami. zgodnie z tabelą „Wypożenie stanowiące środki trwałe”

PROGRAM FUNKCYJNALNO UŻYTKOWY

B.1.17	pom. socjalne	Farba zmywalna, w strefie mokrej płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa Blb norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość $\leq 2,5\%$ siła niszcząca $>1000 \text{ N/mm}^2$ Wytrzymałość na zginanie $>40 \text{ N/mm}^2$ odporność na płamienie 3 odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 3 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 3	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa Blb norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10 lub żywica epoksydowa o porównywalnych parametrach	Nasiąkliwość $\leq 0,1\%$ Wytrzymałość na zginanie $>45 \text{ N/mm}^2$ Ścieralność wgłębna max.130mm ³ mrozoodporne, odporne na płamienie	Zgodnie z obowiązującymi normami zgodnie z tabelą „Wypozażenie stanowiące środki trwałe”
B.1.18	komunikacja	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa Blb norma E.N. 14411, format 10x10, 10x20, 20x20 grubość 7mm	Nasiąkliwość $\leq 2,5\%$ siła niszcząca $>1000 \text{ N/mm}^2$ Wytrzymałość na zginanie $>40 \text{ N/mm}^2$ odporność na płamienie 3 odporne na szok termiczny, mrozoodporne, odporność na kwasy i zasady o niskim stężeniu GLB	sufit typu 3 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 3	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa Blb norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10	Nasiąkliwość $\leq 0,1\%$ Wytrzymałość na zginanie $>45 \text{ N/mm}^2$ Ścieralność wgłębna max.130mm ³ mrozoodporne, odporne na płamienie	Kpl. zgodnie z tabelą „Wypozażenie stanowiące środki trwałe”
B.1.19	pom. gospodarcze + przedsionek	Farba zmywalna		Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa Blb norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10 lub żywica epoksydowa o porównywalnych parametrach	Nasiąkliwość $\leq 0,1\%$ Wytrzymałość na zginanie $>45 \text{ N/mm}^2$ Ścieralność wgłębna max.130mm ³ mrozoodporne, odporne na płamienie	Kpl. zgodnie z tabelą „Wypozażenie stanowiące środki trwałe”
B.1.20	zmywalnia	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie $>19 \text{ N/mm}^2$ siła łamiąca (grubość $<7,5 \text{ mm}$) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na płamienie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	sufit typu 2 600x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m ² ; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 2	płytki ceramiczne Blb GL. Norma E.N. 14411 R10 B, format 20x20, 10x20, grubość 6,5mm,	Nasiąkliwość $<2,5\%$ wytrzymałość na zginanie $>35 \text{ N/mm}^2$ siła łamiąca 900N, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włoskowate, mrozoodporne, odporność na słabe stężenia kwasów i zasad GLA, Odporność na mocne stężenia kwasów i zasad GHB, odporność na płamienie 3	Kpl. urządzenia do mechanicznego zmywania, zlewy, armatura zgodnie z tabelą „Wypozażenie stanowiące środki trwałe”

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

B.1.21	kuchnia	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa BIII norma E.N. 14411 format 20x20 grubość 7,5mm	Nasiąkliwość 17% Wytrzymałość na zginanie >19N/mm2 siła łamiąca (grubość<7,5mm) średnio 400N odporność termiczna, odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na płamienie 5 odporność na działanie kwasów i zasad GLA	sufit typu 2 600x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 2	płytki ceramiczne B1b GL. Norma E.N. 14411 R10 B, format 20x20,10x20, grubość 6,5mm,	Nasiąkliwość <2,5% wytrzymałość na zginanie >35N/mm2 siła łamiąca 900N, odporne na szok termiczny, odporne na pęknięcia włoskowate, mrozoodporne, odporność na słabe stężenia kwasów i zasad GLA, Odporność na mocne stężenia kwasów i zasad GHB, odporność na płamienie 3	Kpl. Urządzenia piece, okapy, chłodnie, szafy, zlewy, stoły blaty zgodnie z tabelą „Wypozażenie stanowiące środki trwałe”
B.1.22	magazyn	Farba zmywalna		Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa B1a norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10 lub żywica epoksydowa o porównywalnych parametrach	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 Ścieralność wgłębna max. 130mm3 mrozoodporne, odporne na płamienie	Kpl. urządzenia chłodnicze zgodnie z tabelą „Wypozażenie stanowiące środki trwałe”
B.1.23	bufet	Farba zmywalna		sufit typu 3 1200x600x20 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 3	Płytki drewnopodobne ryflowane Gres porcelanowy prasowany na sucho grupa B1a, norma E.N. 14411 30x60, 15x60, 10x60, 20x120, 15x120, 10x120, grubość 10mm R9	Nasiąkliwość <0,3% Wytrzymałość na zginanie >55N/mm2 Ścieralność wgłębna <175mm3, odporne na szok termiczny, Mrozoodporność,	Kpl. urządzenia chłodnicze, zlewy, ekspres do kawy, podgrzewacze. zgodnie z tabelą „Wypozażenie stanowiące środki trwałe”
B.1.24	Komunikacja pionowa	Farba zmywalna		sufit typu 6 1200x600x35 - Płyty z wełny szklanej o dużej gęstości. Lekki system - Masa łącznie z konstrukcją nośną ~ 3-4 kg/m2; zgodnie ze specyfikacją techniczną sufitu typu 6	płytki ceramiczne prasowane na sucho rektyfikowane grupa B1a norma E.N. 14411 format 30x60 i 60x60, grubość 10mm antypoślizg. R9	Nasiąkliwość <0,1%, Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 odporna na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie 5, mrozoodporne, odporność na płamienie 4/5	Kpl. zgodnie z tabelą „Wypozażenie stanowiące środki trwałe”
B.1.25	rolba	Farba zmywalna		Tynkowany, malowany farbą zmywalną	Płytki ceramiczne prasowane na sucho grupa B1a norma E.N. 14411 rektyfikowana format 30x30 grubość 8,2mm antypośl.R10 lub żywica epoksydowa o porównywalnych parametrach	Nasiąkliwość ≤0,1% Wytrzymałość na zginanie >45N/mm2 Ścieralność wgłębna max. 130mm3 mrozoodporne, odporne na płamienie	Kpl. urządzenie rolby, topielnik, agregat chłodniczy zgodnie z technologią lodowiska kpl. urządzeń technologii lodowiska, bandy. Gmina Działdowo posiada bandy, agregat chłodniczy oraz rolbę. zgodnie z tabelą „Wypozażenie stanowiące środki trwałe”

W szatniach i natryskach płytki ściennie winny być położone do samego sufitu.

W przebieralniach należy wydzielić miejsca do przewijania dzieci i wyposażać je w przewijaki nie gorsze niż opisane w załączniku „wyposażenie WC”.

Wykonawca ma obowiązek oznaczyć / opisać i ponumerować poszczególne drzwi pomieszczeń wraz z ich kluczami.

Należy dążyć do minimalizowania ilości miejsc, w których mogą rozwijać się zanieczyszczenia, a ich usunięcie będzie utrudnione. Dotyczy to również ceramiki, która powinna zawierać odpowiednie kształtki wyokrąglające kąty dla ułatwienia utrzymania czystości i dezynfekcji.

Obiekt należy wyposażać w przejrzysty regulamin użytkownika sporządzony przez wykonawcę oraz uzgodniony z użytkownikiem.

Na etapie projektowania obiekt należy wyposażać w ilości zgodne z normami oraz przepisami oraz wg wskazań inwestora w pełen osprzęt p.poż, oraz pełne umeblowanie pomieszczeń.

Niecki basenowe – należy wykonać ze stali nierdzewnej

Armatura – baterie umywalkowe i zlewozmywakowe chromowane, stojące, baterie natryskowe chromowane, bezdotykowe spłukiwacze pisuarowe i do w.c. W pomieszczeniach sanitarnych ogólnodostępnych stosować bezdotykowe baterie, wandaloodporne.

Armatura umywalkowa czasowa, wandaloodporna, oszczędzająca wodę do 3 L na min i czas wypływu 15 sek., z blokadą antyoparzeniową, z sitkiem z materiału zapobiegającym kradzieży i osadzaniu kamienia, z materiału mosiądz, nikiel i powlekane chromem, z wężykami ze stali nierdzewnej pleciony, z filtrami i zaworami przeciw-powrotnymi.

Armatura natryskowa czasowa, wandaloodporna, oszczędzająca wodę do 6 L na min czas wypływu 30 sek., z blokadą antyoparzeniową, z dyfuzorem bezsitkowym antyosadowym, z materiału mosiądz, nikiel i powlekane chromem, z wężykami ze stali nierdzewnej pleciony, z filtrami i zaworami przeciw-powrotnymi.

Armatura pisuarowa czasowa, wandaloodporna, z zamknięciem automatycznym 7 sek., z regulacją wypływu zewnętrzną, z materiału mosiądz, nikiel i powlekane chromem.

Armatura WC do bezpośredniego spłukiwania WC 3/4 ", z zamknięciem czasowym 7 sek., z blokadą antyskażeniową, wandaloodporna, z materiału mosiądz, nikiel i powlekane chromem, na stelażu.

Armatura do pomieszczeń biurowych oszczędzająca wodę do 6 L na min., z uchwytem ażurowym, łatwym uruchamianiem i głowicą wyrównującą ciśnienia, z blokadą antyoparzeniową, z materiału mosiądz, nikiel i powlekane chromem.

W szatniach, natryskach oraz toaletach należy wykonać kratki ściekowe.

Osprzęt biały – umywalki wiszące (w pomieszczeniach ogólnodostępnych), umywalki wisząca z półpostumentem (w tym dla niepełnosprawnych), misy ustępowe wiszące (w tym dla niepełnosprawnych), pisuary.

W toaletach wykonać zawory czerpania wody ze złączką do węża.

Właściwe natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń należy wykonać zgodnie z wymogami normy nr PN-EN 12464-1. Instalację w budynku wykonać jako podtynkową, stosując osprzęt podtynkowy. W projektowanych pomieszczeniach zaproponowano rodzaj oświetlenia zgodnie z załącznikiem I.

2.6. wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

Zagospodarowanie należy zaprojektować tak, aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w istniejące ukształtowanie terenu. Należy wykonać drogi zgodnie z projektem, uwzględniając wymagania p.poż. i aktualne normy.

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Projekt zagospodarowania terenu powinien uwzględniać uwarunkowania wynikające z istniejącego stanu zagospodarowania terenu oraz realizowane i planowane nowe inwestycje, rozwiązywać zagadnienia komunikacji pieszej i rowerowej. Projekt ma nawiązywać do istniejącego zagospodarowania zwłaszcza istniejącej zieleni. Projektowane ścieżki rowerowe wykonane mają być w taki sposób by tworzyć ciąg z planowanymi ścieżkami rowerowymi korytarza ekologicznego.

Projekt zagospodarowania terenu winien obejmować obszar terenu lokalizacji, zaznaczony w koncepcji.

Usytuowanie budynków wraz z nieckami basenowymi– zgodnie z wytycznymi zawartymi w koncepcji.

Ważne będzie odpowiednie zaprojektowanie zieleni, głównie niskiej.

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Działdowo, konieczne będzie zaprojektowanie zieleni średniej i wysokiej na powierzchni min. 20% powierzchni działek 189/2 i 154/2.

Zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego miasta Działdowo, zabudowa działek 189/2 i 154/2 nie może przekraczać 40% powierzchni tych działek.

Niezbędna będzie budowa instalacji kanalizacji sanitarnej.

Konieczna będzie budowa instalacji i przyłączy sieci: wodociągowej, systemu odwadniania kanalizacji deszczowej, elektroenergetycznej, technologii uzdatniania wody, przesyłu ciepła.

Oświetlenie terenu – należy wykonać zgodnie z załącznikiem m.

Ciągi piesze należy wykonać zgodnie z koncepcją. Ich układ i realizacja układu ciągów pieszych i dojść do budynków, połączyć z nieckami basenowymi oraz z terenami zielonymi.

Po zakończeniu budowy należy cały teren oczyścić i nanieść humus, a następnie obsadzić trawą. Wokół basenów \ zagospodarowania terenu:

Wykaz poszczególnych nawierzchni zagospodarowania terenu:

Rodzaj powierzchni	Rodzaj nawierzchni
Powierzchnia tarasu z gastronomią	Nawierzchnia drewniana z deków z drewna egzotycznego
Droga dojazdowa	Asfaltobeton
Droga wewnętrzna	Kostka betonowa drogowa 8cm
Chodniki	Kostka betonowa 6cm
Chodniki wewnętrzne	drewniane, impregnowane, dębowe kołki
Parkingi samochodów osobowych	Płyty parkingowe (materiał CB)
Parkingi autokarów	Kostka betonowa 8cm
Placyk gospodarczy	Kostka betonowa 8cm
Baseny zewnętrzne	Stal nierdzewna, zgodnie z punktem 2.8.3.
Przestrzeń wokół basenów Zg z zał. o	nawierzchnia na bazie kauczuku ze zintegrowanym systemem orurowania EPDM, która pozwala na użytkowanie jako absorber słoneczny. Nawierzchnia i system solarny jednocześnie dzięki właściwościom elastycznym odporne na zmiany temperatury w zakresie od -40° C do + 70° C
Brodziki 5szt.	Stal nierdzewna
Mostek na wyspę	Drewno egzotyczne
Plac zabaw	Piasek – nawierzchnia z atestem na wys. swobodnego upadku z urządzeń placu zabaw. Wyposażenie w zabawki dla dzieci do 3 lat oraz powyżej 3 lat.
Boiska do siatkówki	Piasek
Lodowisko zg z zał. o	nawierzchnia na bazie kauczuku ze zintegrowanym systemem orurowania EPDM, która pozwala na użytkowanie jako: lodowisko lub boisko i absorber słoneczny. Nawierzchnia sportowa i system solarny jednocześnie dzięki właściwościom elastycznym odporne na zmiany temperatury w zakresie od -40° C do + 70° C
Ogrodzenie	Drewno

2.7. cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych

Konstrukcja budynku oparta będzie na słupach i ścianach. Przykrycie basenu jest powierzchnią łamaną. Utworzona powierzchnia będzie niwelować wrażenie ciężkości budynku. Zaproponowano zakrzywioną płaszczyznę w taki sposób, by można w racjonalny sposób wykorzystać energię słoneczną padającą na kolektory, znajdujące się na połaci dachowej.

Elementy konstrukcyjne budynków mają mieć trwałość nie mniejszą niż 50 lat.
 Nawierzchnie utwardzone mają mieć trwałość użytkową nie mniejszą niż 10 lat.
 Instalacja technologii zapewniać ma funkcjonowanie w okresie co najmniej 5 lat

2.8. warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

2.8.1. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

wymagania ogólne

SPIS TREŚCI

- a) WSTĘP
- b) MATERIAŁY
- c) SPRZĘT
- d) TRANSPORT
- e) WYKONANIE ROBÓT
- f) KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- g) OBMIAR ROBÓT
- h) ODBIÓR ROBÓT
- i) PODSTAWA PŁATNOŚCI
- j) PRZEPISY ZWIĄZANE

a. WSTĘP

o Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją inwestycji pn.: "Wybudowanie wodnego centrum rekreacji w Działdowie wraz z infrastrukturą techniczną i drogową"

• Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

• Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST). Zakres robót zawartych w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą robót związanych z budową wodnego centrum rekreacji w Działdowie wraz z infrastrukturą techniczną i drogową.

• Określenia podstawowe

Ilekoć w ST jest mowa o:

obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury;

budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle

ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności obiekty użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, ławki, śmietniki.

budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Instalacja wodociągowa - instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynków w zimną i ciepłą wodę spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

Instalacja wodociągowa wody zimnej - instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego. a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studni) od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.

Instalacja wodociągowa wody ciepłej - instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

Zestaw wodomierzowy - składa się z wodomierza oraz połączonych kształtek. Studzienka wodociągowa - obiekt na przewodzie wodociągowym przeznaczony do zainstalowania armatury - np. wodomierza.

Urządzenie zabezpieczające - urządzenie służące do ochrony jakości wody do picia. uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór antyskażeniowy, filtr).

Armatura przepływowa instalacji wodociągowych - wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone do sterowania przepływem wody w instalacji wodociągowej.

Armatura czerpalna - wszelkiego rodzaju urządzenia przeznaczone do poboru wody z instalacji wodociągowej.

Instalację kanalizacyjną stanowi układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami odprowadzającymi ścieki oraz wody opadowe do pierwszej studzienki od strony budynku.

Przybór sanitarny - urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

Podejście - przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

Przewód spustowy (pion) - przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływowego.

Przewód odpływowy (poziom) - przewód służący do odprowadzania ścieków z pionów do przykanalika lub innego odbiornika.

Wpust - urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Tynki zwykłe – warstwa ochronna, wyrównawcza lub kształtująca formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszona ręcznie lub mechanicznie, do której wykonana zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych. Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B10100 p. 3 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

- **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z programem funkcjonalno-użytkowym, dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

- **Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

- **Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

- **Zgodność robót z programem funkcjonalno-użytkowym, dokumentacją projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

- **Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

- **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

- **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i

pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

- **Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych Użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

- **Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

- **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie

spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

- **Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia Używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

- **Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

b) MATERIAŁY

- **Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST).

- **Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i

jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub owiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

- **Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

- **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

- **Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

c) SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości (PZJ) lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego Użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do Użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed Użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

d) TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego Użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

e) WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

f) KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

• Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

• Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

• Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

- **Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

- **Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

- **Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

- **Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będzie odrzucony.

- **Dokumenty budowy**

Dziennik budowy - jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy, datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej, uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach, uwagi i polecenia Inspektora nadzoru, daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu, zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy, stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi, zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej, dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót, dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót, dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,

- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Książka obmiarów - stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

Dokumenty laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde Syczenie Inspektora nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

g) OBMIAR ROBÓT

• Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

• Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

• Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

- **Wagi i zasady wdrażania**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

- h) ODBIÓR ROBÓT**

- **Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

- **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

- **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

- **Odbiór ostateczny (końcowy)**

Zasady odbioru ostatecznego robót Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

- **Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

• **Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

i) PODSTAWA PŁATNOŚCI

• **Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

• **Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

(b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

(c) opłaty/dzierżawy terenu,

(d) przygotowanie terenu,

(e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,

(f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

j) PRZEPISY ZWIĄZANE

• Ustawy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. z 2010 r. □Dz. U. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami),

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2010 nr 113 poz. 759).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881, z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska, tekst jednolity Dz. U. z 2008r, Nr 25, poz. 150, z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

• Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady,Warszawa 1989-1990.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

2.8.2. Specyfikacja techniczna – część dotycząca ruchomego dna z osłoną do basenu o wymiarach 7,5m x 25m

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Ruchome dno ma być konstrukcją składającą się z pływającej platformy połączonej linami stalowymi z siłownikami hydraulicznymi (urządzenie typu 1 według normy PN EN13451-11) oraz demontowalnych barierek odgradzających. System musi być zaprojektowany i wyprodukowany w taki sposób, żeby wyeliminować jakiegokolwiek szczeliny i otwory mogące spowodować ryzyko wpłynięcia pod ruchome dno lub zaklinowania jakiejś części ciała użytkownika basenu. Wszystkie urządzenia służące do poruszania dna i pomostu muszą być odizolowane klapami rewizyjnymi skonstruowanymi w taki sposób, aby wyeliminować dostęp osób nieupoważnionych.

System musi być zaprojektowany i wyprodukowany z materiałów odpowiednich do użytkowania w środowisku basenowym, ze szczególnym uwzględnieniem wysokiej wilgotności i obecności chloru. Użyte materiały, pigmenty i żelkoty winny zapewniać brak korozji i utraty koloru. Stal użyta do produkcji ruchomego dna i barierek musi być stalą nierdzewną min. klasy 316L, trawioną i pasywowaną.

RUCHOME DNO

Wymiary (dł. x szer.)	: 25,0 m x 7,5 m
System poruszania	: siłowniki hydrauliczne, umiejscowione bezpośrednio przy i prostopadle do ściany basenu w oddzielnym pomieszczeniu technicznym; liny ze stali nierdzewnej są podłączone bezpośrednio do tłoku siłownika
Regulowana głębokość wody	: 0 – 1,8 m

Ruchome dno ma być zaprojektowane i wyprodukowane jako konstrukcja pływająca (typ 1 według normy PN EN13451-11), która jest ustawiana i unieruchamiana na zadanej głębokości za pomocą systemu lin ze stali nierdzewnej poruszanych hydraulicznymi siłownikami. Siłowniki muszą być umiejscowione tak, aby uniemożliwić zanieczyszczenie wody basenowej na skutek ewentualnego wycieku oleju.

Ruchome dno powinno być zaprojektowane i wykonane z pełnych, wzmocnionych paneli poliestrowych (zewnątrzne warstwy żelkotu na panelach muszą być klasy ISO-NPG) w kolorze białym RAL 9010 lub jako stalowa rama pokryta panelami polipropylenowymi. W obu przypadkach na pokryciu ruchomego dna muszą znajdować się wybarwione linie wyznaczające tory w kolorze kobaltowym niebieskim RAL 5013 lub czarnym RAL 9003. Decyzja o wyborze rodzaju konstrukcji zostanie podjęta przed etapem wykonania projektu wykonawczego. Ruchome dno musi posiadać min. 2 otwory rewizyjne, umożliwiające bezpieczny dostęp pod platformę ruchomego dna w celu dokonania przeglądu i konserwacji. Platforma ruchomego dna ma być podłączona za pomocą lin ze stali nierdzewnej do hydraulicznych siłowników, umieszczonych prostopadle i bezpośrednio przy ścianie basenu w pomieszczeniu technicznym. Wszystkie stalowe części ruchomego dna, używane w części mokrej niecki muszą być wykonane ze stali nierdzewnej 316L trawionej i pasywowanej. Wysokość konstrukcyjna ruchomego dna wynosi min. 600 mm. Ruchome dno musi mieć udźwig przynajmniej 650 N/m².

System poruszania ruchomym dnem musi zapewnić stabilne unieruchomienie platformy na każdej głębokości i nie podlegać wpływom sił powodowanych przez ruch fal czy użytkowników basenu. Wszystkie mocowania elementów ruchomego dna do dna niecki basenowej muszą być uzgodnione przez architekta/konstruktora z producentem ruchomego dna. Możliwość poruszania dnem musi być zapewniona bez umieszczania jakiegokolwiek dodatkowego wyposażenia, w tym prowadnic, w ścianach niecki basenowej lub rynnach przelewowych przy brzegach basenu. Nie dopuszcza się umieszczania jakichkolwiek silników elektrycznych w strefie mokrej niecki basenowej, nawet o małym natężeniu prądu.

Konstrukcja ruchomego dna musi zapewniać możliwość przeprowadzenia prac gwarancyjnych, serwisowych lub konserwacyjnych bez konieczności spuszczenia wody z basenu.

Dno musi poruszać się płynnie i z łatwością, z prędkością ok. 30 cm/minutę. W ruchomym dnie musi zostać umieszczony gretting na odpowiednio dużej powierzchni, aby zapewnić stałą cyrkulację wody. Projekt technologii uzdatniania wody musi brać pod uwagę obecność ruchomego dna w niecce.

Producent ruchomego dna musi wykonać szczegółowe oszacowanie ryzyk związanych z montażem i użytkowaniem ruchomego dna tak, aby nie wpływały one na bezpieczeństwo użytkowników i operatora. Nawet w przypadku nagłego uszkodzenia jakiegokolwiek elementu, ruchome dno nie może stanowić zagrożenia dla użytkowników i operatora. Naprężenie wszystkich lin stalowych musi być stale monitorowane; w przypadku uszkodzenia któreś z lin, powinien być automatycznie aktywowany system alarmowy operatora, natomiast urządzenia sterujące przełączone w tryb pracy, przy którym operowanie systemem jest zastrzeżone dla upoważnionej firmy serwisującej (wskazanej w umowie serwisowej). W sytuacji awaryjnej ruchome dno powinno zatrzymać się w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny plaży basenowej i zachować stabilność.

Ruchome dno musi być skonstruowane w taki sposób, aby utrzymać wszystkie obciążenia wynikające z jego użytkowania, a równocześnie zachować tolerancje długości / szerokości w każdym kierunku. Musi również stanowić stabilną, bezpieczną platformę dla użytkownika. Przy projektowaniu ruchomego dna

należy uwzględnić obciążenia od ewentualnych dodatkowych narzędzi, używanych do jego montażu (wózki przewożące, dźwigi montowane na miejscu budowy, inne).

Ruchome dno musi być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami aktualnej normy PN-EN 13451:część 11.

W ramach prac projektowych powinno być uwzględnione doprowadzenie zasilania oraz bezpośredniej linii telefonicznej/modemowej ze stałym adresem IP do miejsc podłączenia elementów elektronicznych ruchomego dna, zgodnie ze wskazaniem producenta ruchomego dna (tj. wyświetlaczy głębokości wody, szafki sterującej) oraz modemu. Położenie okablowania elektrycznego oraz linii telefonicznej/modemowej będzie w zakresie prac Generalnego Wykonawcy.

Wybrane przez projektanta i wykonane przez Generalnego Wykonawcę uszczelnienie niecki basenowej musi uwzględniać montaż ruchomego dna.

Plaża basenowa musi być przygotowana przez Generalnego Wykonawcę do użycia dźwigu montażowego służącego do transportu elementów ruchomego dna. Producent ruchomego dna jest zobowiązany podać wszystkie obciążenia od dźwigu montażowego.

Dostawca niecki stalowej musi uwzględnić pogrubienie płyty dennej (poprzez dospawanie płyt stalowych) oraz wykonanie dodatkowych podpór żelbetowych w tych miejscach dna niecki, w których będą mocowane elementy systemu poruszania ruchomym dnem.

W ramach prac projektowych należy skoordynować prace związane z niecką basenową, technologią oczyszczania wody (w tym również orurowania, umiejscowienia dysz doprowadzających / odprowadzających wodę z niecki) oraz systemem ruchomego dna tak, aby wykluczyć wszelkie ewentualne kolizje oraz zapewnić klarowny podział prac pomiędzy późniejszymi dostawcami urządzeń i technologii.

Projektant jest zobowiązany dostarczyć listę prac budowlanych, które powinny być zakończone przed wejściem dostawcy ruchomego dna na budowę oraz listę dodatkowych wymagań niezbędnych do prawidłowej instalacji ruchomego dna, jeśli takie istnieją.

STEROWANIE

Ruchome dno powinno być kontrolowane przy użyciu technologii transmisji danych, która wykorzystuje istniejące linie zasilające niskiego napięcia jako kanał komunikacyjny tak, żeby można było nim operować z poziomu plaży basenowej za pomocą wodoodpornego panelu kontrolnego z ekranem dotykowym. Sterowanie ruchomym dnem powinno pozwalać na płynne regulowanie głębokości wody (tzn., żeby w każdym momencie operator mógł ustawić dowolną głębokość wody, w odróżnieniu od systemów gdzie niezbędne jest zdefiniowanie użytkowanych głębokości wody przed odbiorem urządzenia). Dostęp do sterowania ruchomym dnem powinien być ograniczony poprzez użycie systemu hasła.

Standardowa jednostka sterująca dla ruchomego dna powinna zawierać minimum:

- jeden panel kontrolny z ekranem dotykowym
- jeden sygnalizator ostrzegawczy świetlny-dźwiękowy
- dwa wyświetlacze głębokości wody
- jeden wyświetlacz "zakaz skoków"
- modem zintegrowany w szafie sterującej

Wyświetlacze głębokości wody i wyświetlacz "zakaz skoków" powinny używać 24V diod LED.

SPRZĘT

Dostawca ruchomego dna przystępując do robót powinien dysponować co najmniej sprzętem podstawowym jak wiertarki, klucze itp. oraz demontowalnym dźwigiem poruszającym się po obrzeżach niecki basenowej, służącym do transportu i umieszczania elementów ruchomego dna w niecce.

TRANSPORT

Generalny Wykonawca powinien zapewnić dostawcy ruchomego dna drogę transportową na plac budowy dla samochodów ciężarowych o dł. ok. 16 m, z dźwigiem HDS. Ciężarówki powinny mieć

możliwość zaparkowania do rozładunku przy otworze transportowym w budynku. Usytuowanie i rozmiar otworu transportowego będzie przedmiotem uzgodnień między Generalnym Wykonawcą i producentem ruchomego dna i pomostu.

WYKONANIE ROBÓT

1. Ogólne warunki wykonania robót

Zakres prac obejmuje projekt, wykonanie, dostawę i instalację ruchomego dna do basenu. Ruchome dno musi być zaprojektowane, wykonane i zainstalowane zgodnie z wymaganiami aktualnej normy PN-EN 13451:część 11. Wszelkie elementy mocujące zintegrowane z ruchomym dnem muszą spełniać wymogi odpowiednich części normy PN EN 13451: części 1 do 11 włącznie.

2. Rozruch, odbiory

Rozruch powinien być wykonany przez producenta ruchomego dna, a odbiór urządzenia powinien być wykonany przez Generalnego Wykonawcę na zakończenie instalacji.

3. Kontrola jakości robót

Zgodnie z normą PN-EN 13451 – 11.

4. Obmiar robót

Zgodnie z normą PN-EN 13451 – 11.

5. Odbiór robót

Zgodnie z normą PN-EN 13451 – 11.

6. Podstawa płatności

Podstawą płatność za wykonane prace powinny być zakończone etapy dostawy wyposażenia:

- przekazanie dokumentacji projektowej przez Wykonawcę
- zakończenie produkcji elementów wyposażenia
- zakończenie montażu suchego
- zakończenie montażu mokrego i odbiór końcowy

7. Przepisy związane

Z realizacją inwestycji wiążą się następujące przepisy:

Instrukcje stosowania materiałów i montażu urządzeń wydane przez producenta ruchomego dna.

Norma PN-EN 13451 – 11.

2.8.3. Specyfikacja techniczna niecek basenowych – budowa niecek basenowych ze stali szlachetnej CrNi

Materiały

Materiały i elementy konstrukcyjne obiektu basenowego są, o ile w specyfikacji robót nie podano inaczej, ze stali szlachetnej nierdzewnej zgodnie z PN-EN 10088 część 2.

Powierzchnia

Powierzchnie widoczne wykonane są zasadniczo z walcówki o gładkiej jasnej powierzchni (gołej) 2B wg PN-EN 10088-2. W miejscach, w których jest to wymagane, należy wykonać powierzchnię szlifowaną ziarnem o parametrze nie mniejszym jak 400. Spoiny pozostają zasadniczo bez obróbki mechanicznej. W miejscach, w których jest to wymagane, spoiny czołowe należy wygładzić przez szlifowanie, jednak nie dotyczy to spoin pachwinowych. W obszarze krawędzi przelewowej basenu wszystkie spoiny od strony wody należy wygładzić przez szlifowanie.

Niedopuszczalne jest stosowanie powłok PCW oraz okładzin foliowych.

Wykonanie robót spawalniczych

Wykonywanie połączeń spawanych należy potwierdzić w zakresie stosowanych dodatków spawalniczych, fachowej obróbki wstępnej materiałów, jak również fachowego przeprowadzania procesu spawania zgodnie z PN-EN 729-2, PN-EN 287 część 1. Należy wnieść dowód posiadania przez jednostkę wykonawczą własnego technologa spawania oraz podać uprawnienia spawaczy dla uwzględnianych robót jak również poświadczenie instytucji szkoleniowo badawczej w zakresie techniki spawalniczej w kwestii kwalifikacji producenta niecek ze stali nierdzewnej dotyczących spawania konstrukcji stalowych zgodnie z DIN 18800-7: 2002-09.

Niecki basenów i elementy konstrukcyjne

Spoiny należy wykonać zgodnie z PN-EN 25817, PN-EN 288, PN-EN 12072 i PN-EN 439 jako spawane łukowo w osłonie gazów ochronnych (argon) przy ustalonych parametrach spawania. Powstałe przez niepełną osłonę gazem ochronnym warstwy zgorzeli należy usunąć poprzez wytrawienie.

Brak przetopu spoiny w grani, jak również karby są niedopuszczalne. Wszystkie spoiny należy wykonać z osłoną grani wg normy. Jako materiał dodatkowy należy zastosować dodatek spawalniczy tego samego rodzaju.

Spawanie rur

Jednostronne spawanie rurociągów należy przeprowadzić z odpowiednią osłoną grani.

Należy przestrzegać przy tym następujących norm:

- PN-EN 29692
- PN-EN 25 817
- PN-EN 439
- PN-EN 12072

Spoiny połączeń rura/rura, rura/zawinięcie obwodowe obrzeża należy wykonać jako przetopioną spoinę czołową z osłoną grani.

Obszary antypoślizgowe

Obszarami antypoślizgowymi są:

- ruszt rynien przelewowych,
- stopnie schodów,
- dna niecek basenów do nauki pływania, wielofunkcyjnych oraz pozostałych o głębokości wody do 2,20m,
- pokrywa kanałów dennych oraz ssawnych przy głębokości wody do 2,20m,
- ściany szczytowe basenów sportowych.

Należy zachować własności antypoślizgowe, wymagane wg PN-EN 13451-1. Wymagane jest przedstawienie świadectwa badań właściwości antypoślizgowych dla powierzchni podłogowych stref poruszania się na boso, użytkowanych na mokro, potwierdzające spełnienie wymagań odporności na ślizganie dla klasy oceny 24°. Antypoślizgowe wytłoczenia powierzchniowe podłóg, drabinek, schodów, ścian szczytowych basenów sportowych itp. należy zrealizować jednakowo pod względem wzoru i wykonania. Z powodu ryzyka wystąpienia naprężeń powodujących odkształcenia powierzchni blach jak i osłabienia własności antykorozyjnych, niedopuszczalne jest uzyskiwanie powierzchni antypoślizgowych przez piaskowanie.

Normy, wytyczne, ustawy

Realizacja przewidzianych do wykonania robót montażowych winna spełniać wszystkie normy i przepisy prawa, w szczególności:

- PN-EN 13451-1 - Wyposażenie basenów pływackich. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- PN-EN 13451-2:2001 - Wyposażenie basenów pływackich - Część 2: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań drabin, schodów drabinowych i poręczy,

- PN-EN 13451-3:2001 - Wyposażenie basenów pływackich – Część 3: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń basenowych przeznaczonych do wymiany wody,
- PN-EN 13451-4:2001- Wyposażenie basenów pływackich – Część 4: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań słupków startowych,
- PN-EN 13451-5:2003 - Wyposażenie basenów pływackich – Część 5: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań lin torowych,
- PN-EN 13451-8:2002 - Wyposażenie basenów pływackich – Część 8: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań właściwości rekreacyjnych wody,
- DIN 51097 – Wymagania w zakresie – „Antypoślizgowe wykładziny podłogowe”
- WYMAGANIA SANITARNO-HIGIENICZNE DLA KRYTYCH PŁYWALNI – opracowanie: mgr inż. Czesław Sokołowski, oparte na EN-19643,
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 06.05.1997 w sprawie określenia bezpieczeństwa osób przebywających w górach, pływających, kąpiących się i uprawiających sporty wodne. (Dz. U. 57 poz. 358).
- Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pływalni krytych i otwartych
- PKWiU 28.11.23-62.60 – Konstrukcje stalowe
- PN-EN 10088-2 stale nierdzewne - techniczne warunki dostaw
- PN-EN 1090-1 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych
- PN-EN 1090-2 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych
- Dyrektywa Rady Europy z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych (89/106/EWG)

Wymagane dokumenty

Generalny Wykonawca ma obowiązek przedstawienia następujących dokumentów:

- Wykaz minimum 3 zrealizowanych obiektów w zakresie dostawy i montażu niecek basenowych ze stali nierdzewnej, spawanych, bez powłok PCW oraz okładzin foliowych, o powierzchni sumarycznej lustra wody każdego z nich zbliżonej do projektowanej, jednak nie mniejszej 300m². Wykaz może obejmować jedynie realizacje, które miały miejsce w okresie ostatnich pięciu lat, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, z podaniem daty i miejsca wykonania wraz z załączonymi referencjami potwierdzającymi, że roboty te zostały wykonane należyście,
- Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie dla niecek ze stali nierdzewnej basenów kąpielowych i solankowych,
- Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie dla wyposażenia niecek basenów ze stali nierdzewnej jak zjeżdżalnie, słupki, pasy torów pływackich trawione elektrochemicznie, fontanny, wodospady, krzeselka i wejścia dla niepełnosprawnych,
- Świadectwo badania antypoślizgowości powierzchni blach profilowanych o grubościach odpowiednio wg zastosowania: 1,5mm, 2mm, 2,5mm, wg wymagań PN-EN 13451-1 potwierdzające spełnienie najwyższej klasy oceny 24^o,
- Zaświadczenie Instytutu Spawalnictwa GSI SLV klasy D w zakresie techniki spawalniczej kwalifikujące producenta niecek ze stali nierdzewnej do spawania konstrukcji ze stali szlachetnej CrNi zgodnie z DIN 18800-7: 2008-11 w zakresie:
 - spawanie łukowe ręczne,
 - spawanie w osłonie gazu aktywnego,
 - spawanie robotem spawalniczym w osłonie gazu aktywnego,
 - spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych,
 - kondensatorowe zgrzewanie doczołowe kołków z zajarzeniem ostrzowym.
- Certyfikat zgodności z wymaganiami jakości dotyczącymi spawania materiałów metalowych wg PN-EN ISO 3834-2
- Świadectwo badania antypoślizgowości powierzchni podestów słupków startowych wg PN-EN 13451 (spełnienie klasy oceny 24^o) oraz DIN 51097 (spełnienie wymagań w obszarze zastosowań C),
- Świadectwo badania antypoślizgowości rusztów rynny przelewowej wg PN-EN 13451-1 (spełnienie klasy oceny 24^o) oraz DIN 51097 (spełnienie wymagań w obszarze zastosowań C),

- Świadectwo badania antypoślizgowości perforowanej blachy osłon urządzeń do zasysania wody wg DIN 51097 (spełnienie wymagań w obszarze zastosowań C),
- Zaświadczenie TÜV lub innej niezależnej jednostki certyfikującej działającej na terenie Polski, o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2001 w szczególności takich jak:
 - kanały ssawne,
 - kanały denne (pokrywa),
 - urządzenia poboru wody do analizy,
 - odpływy denne,

Sprawozdanie kontrolne dołączone do zaświadczenia powinno m.in. potwierdzać spełnienie przez wymienione urządzenia wymagań norm w zakresie zabezpieczenia przed zakleszczeniem włosów przy założonych parametrach pracy.

Zaświadczenie TÜV dotyczące kluczowych z punktu widzenia bezpieczeństwa użytkowania niecek basenowych urządzeń, tzn. tych które zostały wyszczególnione w powyższej liście powinno być opatrzone znakiem dowodzącym, że oprócz wykonania testów przedstawionych urządzeń na zgodność z wymaganiami norm, zakład produkcyjny jest również monitorowany przez jednostkę certyfikującą w zakresie utrzymania wymaganych cech bezpieczeństwa certyfikowanych urządzeń.

Wszystkie wymienione powyżej dokumenty należy przedłożyć na żądanie zamawiającego do kontroli i oceny pod względem spełnienia wymagań, w celu potwierdzenia wymogów prawnych oraz techniczno-jakościowych stawianych producentowi niecek basenowych i uzyskania akceptacji inwestora dotyczącej wyboru wykonawcy niecek basenowych ze stali nierdzewnej.

Minimalne wymagania dotyczące przetargu na wykonawstwo inwestycji w zakresie niecek basenowych ze stali nierdzewnej:

W przetargu na wykonawstwo inwestycji nie mogą być zaoferowane technologie, urządzenia i materiały o niższym standardzie i gorszych parametrach technicznych niż określone w dokumentacji. Oferent proponujący inne technologie, urządzenia i materiały obowiązany jest wykazać ich jakość w analizie porównawczej. Jako równorzędne mogą być traktowane technologie, urządzenia i materiały, które posiadają w stosunku do projektowanych:

Nie niższą jakość, estetykę i parametry eksploatacyjne,

Wymiary gabarytowe nie powodujące zmian w dokumentacji, zwłaszcza budowlano-konstrukcyjnej obiektu,

Nie niższą żywotność w użytkowaniu,

Nie gorszą gwarancję i rękojmię,

Nie gorszy serwis istniejący w Polsce, w tym gwarancję dostaw części zużywających się i zamiennych nie krótszą niż 10 lat.

Oferent proponujący technologie, urządzenia lub materiały zamienne różne od dopuszczonych projektem lub specyfikacją techniczną jest zobowiązany przedstawić do oceny i zatwierdzenia analizę porównawczą. Decyzję zatwierdzającą zamienniki w stosunku do technologii, urządzeń i materiałów dla których gwarancji udzielają producent, dostawca oraz wykonawca montujący te elementy inwestycji a które nie są obliczeniowymi elementami konstrukcji gwarantowanej przez projektanta zgodnie z prawem budowlanym podejmuje w pierwszej kolejności inwestor.

Ze względu na to, że rękojmia całego zespołu autorskiego projektantów trwa do zakończenia inwestycji decyzja inwestora o uznaniu technologii, urządzeń i materiałów zastępczych jako równorzędnych musi być zatwierdzona przez ten zespół.

Wykonawca składający ofertę na wykonawstwo inwestycji powinien szczegółowo zapoznać się z dokumentacją i wszelkie ewentualne niejasności wyjaśnić przed złożeniem oferty, aby w niej ująć wszystkie niezbędne koszty realizacyjne warunkujące prawidłowe wykonanie inwestycji jej rozruch i dopuszczenie do użytkowania.

Przyjmuje się zasadę, że oferentami będą firmy wykonawcze (generalny wykonawca i podwykonawcy), którzy mają udokumentowaną dobrą praktykę i posiadają pozytywne opinie w realizacji obiektów o wysokim standardzie jakościowym.

Dostawca niecek w ofercie na wykonawstwo inwestycji ma ująć wszystkie koszty:

dostawy urządzeń i materiałów wraz ze wszystkimi robotami montażowymi (ślusarskimi i spawalniczymi) oraz wszystkimi kosztami, które są bezpośrednio lub pośrednio z nimi związanymi,

odbiorów technicznych przejściowych i końcowych wraz z wszystkimi czynnościami i kosztami z tymi odbiorami związanymi,

przekazania do użytkowania wraz z niezbędnymi szkoleniami oraz instruktażami i wszystkimi kosztami związanymi.

Ponadto oferent w ofercie na wykonawstwo ma obowiązek ująć także koszty, które wynikają ze wszystkich przywołanych w dokumentacji wymagań technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych jak też koszty, które wynikają z obowiązujących przepisów prawa budowlanego, państwowych i lokalnych przepisów administracyjnych a także wynikające z dobrej praktyki wykonawcy.

Szczegółowy zakres wymagań dotyczących wykonawców inwestycji określi dodatkowo „Specyfikacja istotnych warunków zamówienia”, która będzie obowiązywała w przetargu ogłoszonym przez Inwestora.

W przetargu na wykonawstwo inwestycji nie mogą być zaoferowane technologie, urządzenia i materiały o niższym standardzie i gorszych parametrach technicznych niż określone w dokumentacji. Oferent proponujący inne technologie, urządzenia i materiały obowiązany jest wykazać ich jakość w analizie porównawczej. Jako równorzędne mogą być traktowane technologie, urządzenia i materiały, które posiadają w stosunku do projektowanych:

- Nie niższą jakość, estetykę i parametry eksploatacyjne,
- Wymiary gabarytowe nie powodujące zmian w dokumentacji, zwłaszcza budowlano-konstrukcyjnej obiektu,
- Nie niższą żywotność w użytkowaniu,
- Nie gorszą gwarancję i rękojmię,
- Nie gorszy serwis istniejący w Polsce, w tym gwarancję dostaw części zużywających się i zamiennych nie krótszą niż 10 lat.

Oferent proponujący technologie, urządzenia lub materiały zamiennie różne od dopuszczonych projektem lub specyfikacją techniczną jest zobowiązany przedstawić do oceny i zatwierdzenia analizę porównawczą. Decyzję zatwierdzającą zamienniki w stosunku do technologii, urządzeń i materiałów, dla których gwarancji udzielają producent, dostawca oraz wykonawca montujący te elementy inwestycji a które nie są obliczeniowymi elementami konstrukcji gwarantowanej przez projektanta zgodnie z prawem budowlanym podejmuje w pierwszej kolejności inwestor.

Ze względu na to, że rękojmia całego zespołu autorskiego projektantów trwa do zakończenia inwestycji decyzja inwestora o uznaniu technologii, urządzeń i materiałów zastępczych, jako równorzędnych musi być zatwierdzona przez ten zespół.

Wykonawca składający ofertę na wykonawstwo inwestycji powinien szczegółowo zapoznać się z dokumentacją i wszelkie ewentualne niejasności wyjaśnić przed złożeniem oferty, aby w niej ująć wszystkie niezbędne koszty realizacyjne warunkujące prawidłowe wykonanie inwestycji jej rozruch i dopuszczenie do użytkowania.

Odbiór, przejęcie, uruchomienie próbne

Szczelność:

Cała konstrukcja podlega kontroli szczelności metodą penetracyjną.

Wymiary:

W przypadku basenów sportowych wymiary muszą zostać potwierdzone protokołem biura geodezyjnego.

Niwelacja krawędzi przelewowej:

Należy ją potwierdzić protokołem biura geodezyjnego.

Hydraulika basenowa:

Hydraulikę basenową należy potwierdzić na podstawie próby barwienia wody według wytycznych właściwego urzędu odbioru oraz normy PN EN 15288-2:2008, we współpracy z eksploatatorem stacji uzdatniania wody.

Pozostałe dokumenty:

Do odbioru wymagane jest przekazanie instrukcji obsługi i dokumentacji basenu (rysunki, plany inspekcji), jak również zestaw do pomiaru zawartości chloru w celu regularnej kontroli koncentracji chloru w wodzie basenowej.

Wymagane jest również potwierdzenie własności antypoślizgowych wymaganych stref przez stosowne świadectwa uprawnionej jednostki kontrolnej.

Przesyłanie wzorów

Wymienione poniżej wzory należy przedłożyć każdorazowo u prawomocnego przedstawiciela inwestora do kontroli i oceny pod względem spełnienia wymagań, przed podpisaniem umowy z dostawcą niecek basenowych ze stali nierdzewnej w celu umożliwienia stwierdzenia zgodności z wymaganiami projektu i uzyskania akceptacji dotyczącej dostawcy niecek basenowych ze stali nierdzewnej.

- Powierzchnia antypoślizgowa dna – 25 x 25 cm
- Pasy torów pływackich trawionych elektrochemicznie – 25 x 25 cm
- Ruszt rynny przelewowej o powierzchni antypoślizgowej – dł. 50 cm
- Pokrywy kanału dennego o powierzchni antypoślizgowej z dyszami wlotowymi w wykonaniu zgodnym ze wzorem przekazanym do certyfikacji – dł. 15 cm
- Trawione elektrochemicznie oznakowanie krawędzi stopnia schodów – dł. 25 cm
- Piktogram – 15 x 15 cm

2.8.4. Wymagania techniczne dotyczące robót budowlanych przy budowie basenów ze stali szlachetnej CrNi:

Uwagi ogólne

Poniższe roboty dotyczą wznoszenia basenów, gdzie wszystkie powierzchnie mające bezpośredni kontakt z wodą, konstrukcja wsporcza (statyczne usztywnienie i podparcie), jak i pozostałe elementy konstrukcji w całości wykonywane są ze stali szlachetnej kwasoodpornej.

Konstrukcja składa się ze ścian bocznych przenoszących obciążenia statyczne, podpartych na górze i na dole (patrz też zakotwienie bocznych ścian) i dna ukształtowanego, jako swobodna powierzchnia metalowa.

Grupy konstrukcyjne, składające się na grupy robót, basenu ze stali szlachetnej to:

01. niecka basenu
02. elementy wbudowane basenu
03. hydraulika basenu
04. wyposażenie basenu
05. wyposażenie instalacyjne
06. urządzenia rekreacyjne

Wymagania odnośnie grup konstrukcyjnych

Zadania, które mają do spełnienia grupy konstrukcyjne, przedstawione są każdorazowo w uwagach wstępnych.

Szczelna konstrukcja basenu powstaje w wyniku montażu grup konstrukcyjnych 01-03 za pomocą spawania łukowego w osłonie gazów ochronnych.

Obrzeże basenu, które jako element budowlany mieści się pomiędzy plażą a powierzchnią wody stanowi istotną część konstrukcyjną, jako miejsce przejściowe pomiędzy obszarami pełniącymi różne funkcje, a także różnymi materiałami i ma do spełnienia następujące zadania:

- odprowadzanie przelewającej się wody (funkcja przelewu górnego) w trakcie normalnego użytkowania basenu (czynna technologia uzdatniania wody),
- zamocowanie różnych elementów wbudowanych,
- połączenie niecki z plażą odpowiednio do przypadku zastosowania (np. połączenie plaży za pomocą profili kryjących z tworzywa sztucznego w górnej części)

Przekazanie projektów

Opracowanie i przekazanie wszystkich niezbędnych do realizacji zadania szczegółowych projektów wykonawczych, a przede wszystkim połączeń elementów konstrukcyjnych ze stali szlachetnej z konstrukcją budowlaną, odpowiednio do lokalnej sytuacji.

Kompletną dokumentację projektową należy przekazać przedstawicielowi inwestora w ilości 3 egz. do aprobaty/dopuszczenia, każdorazowo przed rozpoczęciem realizacji robót.

Dostawa i montaż

Dostawa i fachowy montaż wszystkich części basenu w zakresie ujętym w dokumentacji kontraktowej włącznie z dostawą do określonego miejsca przeznaczenia, rozładunkiem i osadzeniem (transportowe urządzenia pomocnicze, np. użycie żurawia). Organizacja personelu montażowego włącznie z pomocnikami i wszystkimi urządzeniami niezbędnymi do wykonania robót związanych z obróbką blachy i robót spawalniczych.

Zakotwienie

Zakotwienie elementów konstrukcyjnych ze stali szlachetnej do konstrukcji budowlanej na stałe za pomocą kotew rozprężnych lub w razie konieczności wklejanych, przy czym należy pamiętać o przygotowaniu we właściwym czasie ewentualnych elementów wbudowanych. Wszystkie elementy złączne powinny być wykonane ze stali nierdzewnej gat. A4.

Koszty przygotowania placu budowy

Koszty przygotowania placu budowy w zakresie montażu niecek do uprzednio wykonanej konstrukcji żelbetowej dla zespołu wykonującego roboty w stali szlachetnej należy wliczyć do ceny ryczałtowej.

Koszty zużycia energii

Koszty zużycia energii zaliczają się zgodnie z procedurą rozłożenia kosztów do ceny kosztów własnych, tak samo ubezpieczenie budowy zawarte przez inwestora.

Roboty wykonywane przez prowadzącego budowę

- Przygotowanie we właściwym czasie planów inwentaryzacyjnych lub danych pomiarowych w celu poprawnego sporządzenia dokumentacji warsztatowej basenu.
- Sprawdzenie pod względem statycznym odpowiednio do wybranego wariantu posadowienia niecki basenu nośności gruntu.
- Osadzenie przygotowanych przez dostawcę basenu elementów wbudowanych ze stali szlachetnej, jak marki, przepusty w obiektach betonowych itp.
- Wykonanie wymaganych wycięć lub wierceń.

- Nawiezenie i zagęszczenie grubej na co najmniej 20 cm warstwy tłucznia o ziarnistości 16/32 mm ze zdolnością do odprowadzania wody, położenie na tym włókniny oddzielającej i drobnego kruszywa łamanego o ziarnistości 2 - 6 mm na grubości ok. 5 cm i zagęszczenie, wyrównanie zgodnie z wymaganym przebiegiem powierzchni dna basenu (dostosowane w czasie do przebiegu montażu)

Jeżeli ze względu na miejscowe warunki nie jest możliwe nawiezenie i przygotowanie podbudowy dna wg powyższych wymagań, należy wykonać wylewkę betonową.

3. Wymagania techniczne dotyczące niecki basenu :

Pozycja niecki basenu obejmuje ściany boczne, rynny przelewowe, odpowiednie mocowania elementów ścian oraz dno niecki basenu. Z tych elementów powstaje szczelna niecka basenu. Powierzchnie ścian i dna, które odejmuje się w związku z montażem elementów wbudowanych, np. schodów, ławek, kanałów dennych itp., należy w tych pozycjach uwzględnić, tzn. należy je w tych pozycjach wyliczyć.

Materiał:

Nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4404, o ile w obrębie poszczególnych pozycji nie wymaga się innych materiałów. Przy czym niedopuszczalne jest wykonanie konstrukcji nośnej niecki z materiału o niższych własnościach antykorozyjnych niż 1.4404 ze względu wymaganą wysoką odporność konstrukcji niecki na korozyjne oddziaływanie środowiska zewnętrznego.

Skład chemiczny (w %) głównych gatunków stali wykorzystanych w projekcie wg PN-EN 10088-1 :

	Oznaczenie stali	C węgiel	Si krzem	Mn mangan	P fosfor	S siarka	N azot	Cr chrom	Mo molibden	Ni nikiel
1.	1.4404	≤ 0.03	≤ 1.0	≤ 2.0	max 0.045	≤ 0.015	≤ 0.11	16.5-18.5	2.0 - 2.5	10.0 - 13.0
2.	1.4436	≤ 0.05	≤ 1.0	≤ 2.0	max 0.045	≤ 0.015	≤ 0.11	16.5-18.5	2.5 - 3.0	10.5-13.0

Grubość materiału:

wymagania minimalne

- ściana: 2,0 mm
- konstrukcje usztywniające: 2,0 mm
- rynna: 2,0 mm
- dno: 1,5 mm

Powierzchnia:

- blachy ścian do dna: od strony wody stal szlifowana (ziarno 400)
- rynna: stal walcowana, gładka jasna
- dno: stal walcowana, gładkie jasna
- spoiny: tylko w rejonie krawędzi przelewowej szlifowane (ziarno 400)

Roboty dodatkowe (bez odrębnego wynagrodzenia)

Za roboty dodatkowe bez odrębnego wynagrodzenia uznaje się wymienione poniżej roboty. Należy je uwzględnić przy obliczaniu ceny ryczałtowej.

Wymagania techniczne dotyczące ograniczenia agresywnego oddziaływania otoczenia na zewnętrzne elementy niecki.

Wszystkie materiały stykające się z zewnętrznymi elementami niecki muszą być zatwierdzone przez dostawcę niecek basenowych każdorazowo przed ich zastosowaniem. W przypadku kruszywa przeznaczonego do wykonania ostatniej warstwy podbudowy pod blachy denne jak i do ewentualnego obsypywania niecek, należy przekazać do badań jego próbkę dostawcy niecek z odpowiednim wyprzedzeniem.

W przypadku niecek montowanych w układzie z podbaseniem, w celu ograniczenia oddziaływania agresywnych oparów wody basenowej należy bezwzględnie zastosować w pomieszczeniach technicznych wokół niecek następujące rozwiązania:

- zbiorniki wyrównawcze, hermetycznie zamknięte, z instalacją odpowietrzania wyprowadzoną na zewnątrz budynku,
- wszelkie odwodnienia i kanały ściekowe odprowadzające zużytą wodę basenową do kanalizacji możliwie szczelnie zamknięte a kratki ściekowe o możliwie małej powierzchni, w rozwiązaniu ograniczającym parowanie, maksymalnie oddalone od elementów basenu ze stali szlachetnej,
- unikać lokalizacji kanałów wentylacyjnych odprowadzających zużyte powietrze z hali basenowej w bezpośrednim sąsiedztwie niecek w podbaseniu.
- wymagana jest wentylacja mechaniczna pomieszczenia technicznego wokół niecek, wymuszona, nawiewno-wywiewna, stale działająca o wydajności 2 w/h (zalecany odzysk ciepła).
- Wszelkie przejścia z pomieszczenia technicznego wokół niecek do innych pomieszczeń technicznych muszą być zamykane w sposób szczelny (zalecane stosowanie drzwi z mechanizmem samozamykającym).

Wytyczne dotyczące wykonania ścian niecki basenu.

Ściany niecki basenu z gładkiej blachy należy tak usztywnić, aby przyjęły one parcie wody/gruntu względnie występujące obciążenia pionowe. Musi to być konstrukcja sztywna przenosząca wszystkie obciążenia w miejsca kotwienia do konstrukcji żelbetowej.

Ściany czołowe niecek basenów sportowych należy wykonać do głębokości wody 0,8m jako anty poślizgowe powierzchnie nawrotu.

W obszarach o głębokości wody powyżej 1,40 m należy przewidzieć biegnący wokół stopień spoczynkowy na wysokości 1,20 poniżej poziomu lustra wody, o szerokości stopnicy minimum 0,10 m. Ściana niecki basenu opada poniżej stopnia spoczynkowego pionowo aż do dna niecki. Nie zezwala się na ukształtowanie stopnia spoczynkowego w formie wspornika.

Ściany niecki przeznaczone do przyłączenia zewnętrznej rynny przelewowej (rynna fińska) należy wykonać z krawędzią przelewową wyprofilowaną wewnątrz pod kątem ok. 30° o szerokości nie większej jak 100mm, jako przelew do stałego i równomiernego odprowadzania wody powierzchniowej optymalnie na całym obwodzie niecki. Odchylenie krawędzi przelewowej od poziomu na obwodzie niecki basenu nie może przekraczać ± 2 mm.

Ściany niecki przeznaczone do przyłączenia wewnętrznej rynny przelewowej (rynna fińska) należy wykonać z krawędzią przelewową w dopuszczalnej szerokości (max. 100mm), jako przelew do stałego i równomiernego odprowadzania wody powierzchniowej.

Ściany niecki bez przyłączenia rynny przelewowej należy wykonać na najwyższym krańcu z krawędzią fazowaną, w jednym z kształtów odpowiadających danym wymaganiom. Ścianę niecki należy w tym miejscu wykonać odpowiednio powyżej lustra wody, względnie do miejsca połączenia z sąsiednim elementem konstrukcyjnym lub też pozostawić pod lustrem wody (wysepki lub półwyspy pod wodą).

W obszarach okrągłych należy wykonać niecki o ścianach okrągłych. Nie można ich zastępować kształtami wielokątów.

Połączenia narożne należy wykonywać pod kątem nie mniejszym jak 90° i promieniu nie mniejszym jak 25 mm.

Wytyczne dotyczące wykonania rynny przelewowej.

Rynny przelewowe zewnętrzne (rynny fińskie):

Należy zapewnić równomierny odpływ wody wewnątrz rynny do otworów wylotowych w taki sposób, aby zapobiec zalaniu zewnętrznej krawędzi niecki wodą gromadzącą się w rynnie przelewowej. Prowadzenie wody od krawędzi przelewu do rynny przelewowej musi być stałe i równomierne. Szerokość przelewu nie może być większa jak 100mm. W celu prawidłowego odprowadzania wody (strumienia szerokiego i wąskiego) należy umieścić w narożach rynny przelewowej płyty kierujące (kierownice). Kształt odpływu rynny przelewowej do odprowadzania wody należy dostosować do wielkości odprowadzanego strumienia wody. Koryto rynny powinno być w górnej części spięte kątownikami w położeniu litery v w celu ograniczenia hałaśliwości pracy rynny. Wykończenie zewnętrznej strony rynny należy wykonać za pomocą profilu z tworzywa sztucznego lub kształtowanej stali szlachetnej odpowiednio do zaprojektowanych przekrojów ścian.

Okrągłe części rynny należy wykonać jako takie. Nie mogą być zastąpione kształtami wielokątów.

Wytyczne dotyczące wykonania zakotwienia ściany bocznej.

Ściany niecki usztywnione U-profilami są zasadniczo przytwierdzone w górnej części w rejonie dna rynny przelewowej oraz w dolnej części na przedłużeniu profili usztywniających bezpośrednio do fundamentu.

Dolne zakotwienie przeciwko działaniu sił poziomych naporu hydrostatycznego, bądź względnie parcia gruntu następuje poprzez kołkowanie na przedłużeniu profili usztywniających przyspawanego do nich elementu pośredniego bezpośrednio do fundamentu (wykonanie zgodne z załączonymi przekrojami ścian) a następnie zabetonowanie profili usztywniających.

Górne zakotwienie jest rozwiązane w dwojaki sposób w zależności od sposobu posadowienia niecki. W obiektach otwartych gdzie niecka jest posadowiona na fundamencie i jest obsypywana, obciążenia górne są przenoszone za pomocą podpór ukośnych względnie prostopadłych do wykonanego przez prowadzącego budowę fundamentu (ława bądź płyta fundamentowa – wykonanie według załączonych przekrojów ścian).

Natomiast generalnie w przypadku obiektów krytych gdzie zaprojektowano podbasenie, górne mocowanie jest realizowane poprzez zakotwienie płytek mocujących do przygotowanej uprzednio przez prowadzącego budowę konstrukcji płyty plaży (wg załączonego rysunku) i przyspawanie ich do ścian niecki na poziomie dolnej konstrukcji wsporczej rynny przelewowej.

Wytyczne dotyczące wykonania dna niecki basenu.

Podział powierzchni dna poprzez rozmieszczenie blach dennych w połączeniu z systemem hydraulicznym jest bardzo ważnym elementem robót.

Blachy denne z nierdzewnej stali szlachetnej należy ułożyć, na co najmniej 2-centymetrową „zakładkę” i zespawać między sobą oraz w sposób pewny połączyć konstrukcyjnie poprzez spawanie do wywinięcia ścian bocznych. Dotyczy to również przyspawania do kanałów dennych oraz elementów wbudowanych niecki.

Blachy denne we wszystkich nieckach są tłoczone powierzchniowo i mają własności antypoślizgowe wg wymagań PN-EN 13451-1 i muszą spełniać wymagania w zakresie najwyższej klasy oceny 24° tejże normy.

Wytyczne dotyczące wykonania oznaczenia pasów torów pływakich.

Pasy torów pływakich w dnie i na ścianach nawrotowych niecki basenu sportowego należy wykonać metodą trawienia elektrochemicznego na kolor kobaltowo – niebieski (RAL5013, dopuszczalnie RAL5008), bezpośrednio na płytach dennych i na ścianach nawrotowych.

Nie dopuszcza się wykonania pasów torów pływackich poprzez malowanie, nakładanie żywic, napawanie lub nakładanie innych substancji na wspomniane wyżej obszary niecki basenowej. Na żądanie zamawiającego należy przedstawić do wglądu próbki ww. elementów.

Wymiarowanie wg przepisów FINA.

4. Wymagania techniczne dotyczące schodów niecki basenu

Wytczne dotyczące wykonania schodów niecki basenu.

Schody niecki do poziomu lustra wody należy wykonać, jako zamkniętą ze wszystkich stron konstrukcję spawaną łącznie z podłużnicami oraz węzłówkami zgodnie z wymaganiami statycznymi. Wysokość pomiędzy poszczególnymi stopniami musi być równa, stopień najwyższy musi znajdować się na wysokości górnej krawędzi lustra wody. Między przednią krawędzią górnego stopnia a tylną krawędzią dolnego stopnia w pionie nie może być prześwitu. Stopnie należy wykonać, jako bezpieczne przy stąpieniu stopnie płaskie. Powierzchnie stąpienia nie mogą się odkształcać w sposób trwały. Przednie krawędzie stopni należy trwale oznaczyć poprzez trawienie elektrochemicznie na kolor kobaltowo niebieski pasów wzdłuż krawędzi stopni o szerokości 5cm w płaszczyźnie pionowej oraz 5cm w płaszczyźnie poziomej. Nie dopuszcza się wykonania oznakowania poprzez malowanie, nakładanie żywic, naspawanie lub nakładanie innych substancji na krawędzie stopni. Schody z więcej niż trzema stopniami muszą mieć, co najmniej jedną poręcz. Na schodach o szerokości większej niż 1,5 m należy zamontować co najmniej 2 poręcze.

Przekrój poręczy średnica: minimum 3,8 cm, maksimum 5 cm

Wytczne dotyczące wykonania drabinki w niecce basenu.

Drabinki należy wykonać, jako przymocowane na stałe do ściany niecki w formie zamkniętej ze wszystkich stron i zespawanej drabinki niszowej. Drabinki winny posiadać wymiary główne zgodne z PN-EN 13451-2. Drabinki prowadzą do stopnia spoczynkowego lub do dna. Odstęp pomiędzy stopnicami wynosi 30cm. Najwyższy stopień musi być umiejscowiony na wysokości powierzchni lustra wody. Głębokość niszy wynosi minimum 14cm. Szerokość niszy minimum 60cm. Pochwyty należy wykonać jako niesymetryczne odchylane w kierunku wyjścia z basenu. Wysokość niższej z dwóch poręczy wynosi minimum 75 cm nad obojętnością, wysokość poręczy wyższej jest 20cm większa. Rozstaw poręczy od strony wody 50-55cm a od strony plaży 70-80cm (odległość między osiami). Poręcze należy trwale zakotwić na obrzeżu niecki basenu. Część podpory, stanowiąca łuk uchwytu od strony niecki nie może wystawać nad krawędź niecki i/lub odstawać od krawędzi niecki o więcej niż 15 cm.

Przekrój poręczy średnica: minimum 3,8 cm, maksymalnie 5 cm

5. Wymagania techniczne dotyczące systemu hydraulicznego niecki basenu

Materiał:

Materiał na blachy:	nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4404
Materiał na rury:	nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4436

o ile w obrębie poszczególnych pozycji nie wymaga się odrębnie innych materiałów

Wykonanie:

Grubość materiału minimum:	2,0 mm
Powierzchnia:	stal walcowana, gładka jasna

Przepływ pionowy za pomocą kanałów dennych:

W celu doprowadzenia czystej wody należy przewidzieć w dnie basenu kanały denne z demontowanymi pokrywami (możliwość konserwacji i czyszczenia) wyposażonymi w specjalne dysze wlotowe wytłoczone bezpośrednio w powierzchni pokrywy, równomiernie wzdłuż całej długości kanału w celu zapewnienia maksymalnie równomiernego rozprowadzania wody uzdatnionej – wszystko ze stali szlachetnej, a w obszarach, które nie są objęte kanałami dennymi – tzw. dysze punktowe o takim samym wykonaniu. Elementy kanałów dennych należy wykonać w taki sposób, aby były w jednej płaszczyźnie z dnem niecki basenu (nie mogą wystawać).

Uszczelnienie pomiędzy kanałem dennym a pokrywą należy wykonać za pomocą uszczelki elastycznej, odpornej na działanie wody uzdatnianej chlorem. Pokrycie kanałów dennych należy wykonać w zależności od głębokości wody materiałami takimi samymi jak powierzchnia dna niecki basenu w kształcie łatwo montowanych podłużnych pokryw. Należy zwrócić uwagę na odpowiednią wytrzymałość na deformację pokryw kanałów dennych. Krawędzie boczne pokryw winny być więc wygięte do dołu. Przewidywany profil uszczelniający musi być zamocowany na całym obwodzie krawędzi bocznych. Mocowania pokryw należy wybrać tak, aby możliwe było łatwe ich otwieranie również po latach.

Dysze wlotowe:

Elementy wlotowe należy wykonać bezpośrednio w pokrywach kanału dennego napływowego w taki sposób, aby były w jednej płaszczyźnie z dnem niecki basenu (nie mogą wystawać). Rozmieszczenie dysz wlotowych należy dobrać w taki sposób, aby nie powstawały tzw. strefy martwe wymiany wody basenowej. Rozmieszczenie to musi nastąpić według zasady ciągłości strugi co poprzez odpowiednie zmniejszanie przekroju kanału dennego gwarantuje zachowanie tych samych warunków hydraulicznych dla każdej dyszy na całej długości kanału, dzięki czemu eliminuje się stosowanie znacznie mniej skutecznych dysz pojedynczych.

Ciśnienie przed dyszami wlotowymi może wynosić maksymalnie 3m słupa wody. Wymiar przekrojów wylotu dysz należy ustalić odpowiednio do ilości tłoczonej wody oraz wymaganej odległości wyrzutu. Dysze należy przewidzieć jako integralną część pokrywy. Nie może istnieć możliwość wyciągnięcia ich przez osoby do tego nieupoważnione.

Elementy złączne:

We wszystkich połączeniach kołnierзовych króćców niecki basenowej z instalacją technologii uzdatniania wody basenowej i wod-kan należy stosować jedynie elementy złączne ze stali nierdzewnej - gatunek A4.

6. Wymagania techniczne dotyczące osprzętu niecki basenu

Wytyczne dotyczące wykonania rusztu rynien przelewowych

Szczeble rusztu należy dobrać zgodnie z wymaganiami hydraulicznymi i statycznymi. Cała konstrukcja musi z zapasem przyjmować obciążenia pionowe osób po nich stąpających. Ruszt musi być odporny na działanie temperatur oraz wody basenowej i promieniowania UV. Szczeble rusztu muszą mieć od strony górnej powierzchnię antypoślizgową wg wymagań normy PN-EN 13451 (spełnienie klasy oceny 24^o). Należy je rozmieścić w prostokątnie do osi rynny przelewowej. Szerokość szczebla maks. 10mm, odstęp pomiędzy szczeblami maks. 8mm. Dla potrzeb konserwacji rusztu oraz rynny należy zapewnić możliwość demontażu, przy czym długość modułów rusztu powinna wynosić ok. 1 m.

Materiał rusztu: polipropylen (PP)

Wytyczne dotyczące wykonania tabliczek z oznakowaniem niecki basenu

Tabliczki z tworzywa sztucznego wykonane, jako piktogram, dwuwarstwowy akryl, płyta podstawowa biała, grubość 3,2mm, płyta górna błękitna lub czerwona. Oznaczenie w formie grawerowanego w górnej warstwie piktogramu plus grawerowany wiersz informujący o głębokości wody, wielkość pisma ok. 45mm. Tabliczka z zaokrąglonymi narożnikami, mocowana przez cztery otwory mocujące specjalnymi śrubami grzybkowe (płaskie okrągłe) do rusztu rynny przelewowej.

Wielkość tablicy: ok. 150 x 150 mm

7. Specyfikacja wyposażenia instalacyjnego i technicznego

Opisy dotyczące wykonania technicznego wyposażenia instalacyjnego są zawarte poszczególnych pozycjach.

g1) Basen sportowy ze stali szlachetnej

- **Niecka basenu**

Niecka basenu pływackiego

Niecka basenu pływackiego, z wyposażeniem instalacyjnym oraz wyposażeniem sportowym, ze stali nierdzewnej.

Konstrukcja i materiał jak opisano powyżej.

Materiał: Stal nierdzewna 1.4404

Maksymalna zawartość chlorków (Cl⁻):

w wodzie o temperaturze **do 30°C wynosi: 500mg/l**

w wodzie o temperaturze **do 35°C wynosi: 400mg/l**

Wymiary (Kształt wg planu):

maksymalna długość:	25,00 m
maksymalna szerokość:	7,50 m
głębokość wody od:	2,40 m
opadająca do:	2,40 m
Całkowita pow. lustra wody:	187,50 m ²
Wykonanie wg planu	
1,00 Szt.	

- **Elementy wbudowane**

Drabinka, w niszy ściany z poręczami.

Wykonane jak ogólnie opisano w technicznych uwagach wstępnych, zejście do niecki basenu mocowane na stałe do ściany, od strony wody ze wszystkich stron zamknięta.

4,00 Szt.

- **System hydrauliki**

Kanał denny wlotowy łącznie z pokrywą

Wykonanie jak w ogólnym opisie technicznym, **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**.

Łącznie z wymaganym orurowaniem zasilającym oraz orurowaniem odprowadzającym wodę do studzienki spustowej niecki, z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1, do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej.

Wymiary zestawcze:

szerokość w świetle: 200 mm

wysokość w świetle: wg wymagań hydraulicznych: 25,00 mb

Odpływ rynny przelewowej w przebiegu rynny

w przebiegu prostych i okrągłych zewnętrznych rynien przelewowych, łącznie z rurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN250 PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej Obniżenie rynny przelewowej ok. 350 mm.

2,00 szt.

Obniżenie poziomu hałasu na odpływie rynny przelewowej

urządzenie obniżające poziom hałasu jako wkładka do odpływu rynny.

2,00 szt.

• **Wyposażenie niecki basenu**

Ruszt rynny, prosty, biały

jak opisano powyżej.

Narożniki rusztu ze skosem

do wykonania narożników rusztu ze złączem na uciós, styk pod kątem $\leq 90^\circ$.

Piktogram "Dla osób umiejących pływać"

Tabliczka z oznaczeniem "Dla osób umiejących pływać"

4,00 szt

Piktogram "Dla osób nieumiejących pływać"

Tabliczka z oznaczeniem "Dla osób nieumiejących pływać"

2,00 szt.

Piktogram "Nie skakać do wody z krawędzi basenu"

Tabliczka z oznaczeniem "Nie skakać do wody z krawędzi basenu"

6,00 szt.

Słupek startowy FINA

z materiału 1.4462, zgodnie z FINA Handbook, Facilities rules FR 2.7 i FR 2.8 i EN 13451-4:2001 do użytkowania w czasie zawodów sportowych i treningów. Demontowalny słupek startowy jako ładna w kształcie, zgodna z wymaganiami sportowymi konstrukcja spawana ze szlifowanej stali szlachetnej, składająca się z następujących części: kolumny, strzemienia dla pływających stylem grzbietowym, kołnierza mocującego z materiału nr 1.4462 oraz złącza śrubowego z V4A. Strzemię z możliwością chwytu poziomego i pionowego. Dla startów przodem możliwość uchwytu na powierzchniach bocznych i na przedniej stronie progu odskoczni. Płyta odskoczni i powierzchnia stopnicy z materiału GFK (wzmocnione włóknem szklanym tworzywo sztuczne), kolor gencjanowo niebieski RAL 5010. Powierzchnia zgodna z klasą 24° wg Tabeli 1 EN 13541-1:2001. Wysokość słupka startowego (krawędź przednia) 71 cm nad lustrem wody, płyta odskoczni 50 x 50 cm. Kołnierz mocujący na poziomie rusztu rynny przelewowej z czterema złączami śrubowymi łącznie z polipropylenową rusztą rynny w celu zakrycia mocowania zdemontowanego słupka startowego.

3,00 szt.

Mocowanie liny torowej

Mocowanie lin kompletne, składa się z tulei wtykowej z mocowaniem oraz wyciąganego mocowania liny. Tuleja ze stali szlachetnej na poziomie rusztu rynny przelewowej. Otwór gniazda zamknięty zatyczką z tworzywa sztucznego na równym poziomie. Stabilne mocowanie w górnym obszarze rynny przelewowej. Mocowanie lin ze szlifowanej rury ze stali szlachetnej o średnicy 48,3 mm z uchwytem (uszkiem) na linę, górny koniec zamknięty, dolny koniec nacięty na ukos.

4,00 szt.

Lina torowa. Długość: 25m

do zawodów wg FINA, składają się z liny ze stali szlachetnej o średnicy 4 mm, z nasuniętymi na całej długości zębatymi elementami z polipropylenu o dużej wytrzymałości, koloru czerwony /biały wg FINA, łamiącymi fale, bezpiecznymi (nie powodującymi obrażeń) oraz z pływakami od strony wewnętrznej, które utrzymują linę w 50% nad lustrem wody, dwa haki mocujące ze stali szlachetnej, ścisk do liny bezpieczny, zamknięty w pływającej kuli.

2,00 szt.

Urządzenie falstartu

do zawodów sportowych wg FINA, składające się z liny nylonowej z elementami polietylenowymi, 1,80 m nad poziomem rusztu rynny przelewowej, urządzenie do szybkiego odłączenia z liną napinającą, na stojakach ze szlifowanej rury ze stali szlachetnej o średnicy 48,3 mm, z uchwytami (uszami) i mocowaniem liny, górne końce zamknięte, dolne końce nacięte na ukos, do zakotwienia w tulejach wtykowych z mocowaniem.

1,00 kpl

Sygnalizacja nawrotu w stylu grzbietowym

dla zawodów sportowych wg FINA, składający się z liny nylonowej z chorągiewkami, 1,80m nad poziomem rusztu rynny przelewowej, liną napinającą na stojakach ze szlifowanej rury ze stali szlachetnej o średnicy 48,3 mm, z uchwytami (uszami) liny i mocowaniem liny, górne końce zamknięte, dolne końce nacięte na ukos, do zakotwienia w tulejach wtykowych z mocowaniem.

2,00 kpl

Płyta nawrotu, kompletna

Płyta ażurowa z tulejami wtykowymi, wykonana wg DIN EN 13541-6, ze szkła akrylowego o długości płyty 2,492 m, wysokości płyty 35 cm (30 nad lustrem wody), z jednego kawałka, demontowalna, zakotwiona w otworach wtykowych w rynnie przelewowej, wykonana jak mocowanie do lin pływających, nadająca się do zamocowania mat do elektronicznego pomiaru czasu.

6,00 szt.

Pasy torów pływackich

Oznaczenie torów pływackich na dnie i ścianach czołowych, barwiony elektrochemicznie, wymiary wg. wymagań FINA, trwale naniesione metodą polispektralną poprzez trawienie elektrochemiczne na kolor kobaltowo niebieski (RAL5013, dopuszczalnie RAL5008).

80,00 mb

Ruchome dno

wg wytycznych firmy wykonującej ruchome dna, zgodnie z normą PN-EN 13451-11.

• Wyposażenie instalacyjne

Odpyływ z niecki do przyłączenia rury DN 150

do opróżniania niecki basenu, składająca się ze skrzynki ze stali nierdzewnej z betonowymi kotwami, pokrywa z blachy perforowanej na równym poziomie z dnem (podwaliną) niecki, ok. 28 x 28 cm, otwór

okrągły 8 mm łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 150, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej. Wykonanie **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**.

1,00 szt.

Urządzenie do poboru wody chlorowanej DN 50

do rury wodociągowej pomiarowej, składające się z mocowanej śrubami tarczy z blachy perforowanej ze stali szlachetnej oraz orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 50, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej, łącznie z zatyczką uszczelniającą od strony niecki DN 50 (na okres zimy lub przeprowadzania próby ciśnieniowej). Wykonanie **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**

1,00 szt.

8. Wyposażenie rekreacyjne

Reflektor podwodny LED Ø258 – kolorowe oświetlenie

Wbudowany w ścianę boczną reflektor ze stali szlachetnej V4A z elementem świecącym typu LED, kolorowy, składający się z części reflektora, obudowy ze stali nierdzewnej oraz transformatora. Opisane bliżej w dalszej części. Ośrodek świecący reflektora składający się z płytki drukowanej z 27 diod kolorowych mocy 3,5W każda. Zasilany prądem stałym o napięciu roboczym 12V –(DC) przy natężeniu 1000mA.

Reflektor ze stali szlachetnej 1.4539, zabezpieczenie IP68, klasa ochronna III, ok. 6000 lm (odpowiednik reflektora halogenowego o mocy 250W). Wymiary: Ø258 mm x gł. 62 mm. Wysokość zasłony: 13 mm. Szyba szklana z jasnego, bezodpryskowego szkła. Kąt padania światła: 80° w poziomie oraz 45° w pionie. Kabel zasilający, podwodny, specjalny (6 x 1 mm²/ 2 x 0,5 mm²), długość 5 m. Zalecana głębokość montażu reflektora od 60 cm do 300 cm pod powierzchnią lustra wody. Nisza wspawana na stałe w ścianie bocznej o gł. 95 mm, zacisk śrubowy kabla, dodatkowa osłona ochronna kabla o dł. 3 m, wmontowany mocujący element obrotowy do odpowiedniego ustawienia reflektora, z zasilaczem prądu stałego

1000mA 12V – (DC), 27 x 3,5W LED, zabezpieczenie IP65.

Bez podłączenia elektrycznego i prac instalacyjnych.

16,00 szt.

9. Wyposażenie dla niepełnosprawnych

Dźwig dla osób niepełnosprawnych

Dźwig dla osób niepełnosprawnych. Elektryczny, zasilany akumulatorem 2x12 V - 7Ah. W komplecie ładowarka, komplet z fotelem i konstrukcją nośną do transportu osób niepełnosprawnych do niecki basenu. Możliwość szybkiego demontażu. Maksymalny udźwig 135kg. W komplecie dwie tuleje do mocowania urządzenia w obszarze plaży

1,00 kpl

g2) Basen rekreacyjny wewnętrzny ze stali szlachetnej

10. Niecka basenu

Niecka basenu rekreacyjnego

Niecka basenu rekreacyjnego, z wyposażeniem instalacyjnym oraz atrakcjami, ze stali nierdzewnej. Konstrukcja i materiał jak opisano powyżej.

Materiał: -Stal nierdzewna 1.4404

Maksymalna zawartość chlorków (Cl-):

w wodzie o temperaturze **do 30°C wynosi: -500mg/l**

w wodzie o temperaturze **do 35°C wynosi: -400mg/l**

Wymiary (Kształt wg planu):

maksymalna długość: 22,00 m

maksymalna szerokość: 18,00 m

głębokość wody: 1,10 m

Całkowita pow. lustra wody: 338,25 m²

Wykonanie wg planu

1,00 Szt.

11. Elementy wbudowane

Schody do niecki,

Wykonanie jak opisano powyżej, średnia szerokość biegu schodów 2,5 m, 7 stopniowe, wymiar stopni ok. 15,5/31,2 cm z oznaczeniem stopni wykonanym metodą trawienia elektrochemicznego na kolor kobaltowo-niebieski

2,00 szt.

Poręcz schodów, "od strony ściany", z zabezpieczeniem bocznym.

dla schodów 7-stopniowych, z polerowanej, giętej rury ze stali szlachetnej, z zabezpieczeniem bocznym na wysokości kolan. Podparcie musi trwale wytrzymać wymagane obciążenie. Długość: ok. 2,40 m

2,00 szt.

Poręcz schodów, "od strony wody", z zabezpieczeniem bocznym.

dla schodów 7-stopniowych, z polerowanej, giętej rury ze stali szlachetnej, z zabezpieczeniem bocznym na wysokości kolan. Podparcie musi trwale wytrzymać wymagane obciążenie. Długość: ok. 2,40 m

2,00 szt.

Drabinka, w niszy ściany z poręczami.

Wykonane jak ogólnie opisano w technicznych uwagach wstępnych, zejście do niecki basenu mocowane na stałe do ściany, od strony wody ze wszystkich stron zamknięta.

1,00 szt.

Podwodna leżanka, prosta z rozdziałem powietrza.

w specjalnym wykonaniu, jako "Leżanka rurowa". Konstrukcja rurowa ze szlifowanych rur ze stali szlachetnej według przekroju schematycznego z systemem rozdziału powietrza dla 6 miejsc leżących.

6,00 mb

12. System hydrauliki

Kanał denny wlotowy łącznie z pokrywą

Wykonanie jak w ogólnym opisie technicznym, **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**.

Łącznie z wymaganym orurowaniem zasilającym oraz orurowaniem odprowadzającym wodę do studzienki spustowej niecki, z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym, PN 10, otwór wg

DIN EN 1092-1, do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej. Wymiary zestawcze: szer. w świetle: 200 mm, wysokość w świetle: wg wymagań hydraulicznych

Dysza punktowa, wlotowa, denna

łącznie z wymaganym rurami przyłączeniowymi do oraz łączącymi z systemem wlotowym wody lub orurowaniem zasilającym wg planu

Odływ rynny przelewowej w przebiegu rynny

w przebiegu prostych i okrągłych zewnętrznych rynien przelewowych, łącznie z rurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN250 PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej Obniżenie rynny przelewowej ok. 350 mm

Obniżenie poziomu hałasu na odpływie rynny przelewowej

urządzenie obniżające poziom hałasu, jako wkładka do odpływu rynny.

13. Wyposażenie niecki basenu

Ruszt rynny, prosty, biały

Ruszt rynny, zaokrąglony biały

Narożniki rusztu ze skosem

do wykonania narożników rusztu ze złączem na ucios, styk pod kątem $\leq 90^\circ$.

Piktogram "Dla osób nieumiejących pływać"

Tabliczka z oznaczeniem "Dla osób nieumiejących pływać"

Piktogram "Nie skakać do wody z krawędzi basenu"

Tabliczka z oznaczeniem "Nie skakać do wody z krawędzi basenu"

14. Wyposażenie instalacyjne

Kanał ssawny 1,25 m

Kanał o dł. 1,25 m do bezpiecznego odprowadzania wody z niecki do atrakcji, składający się z wbudowanej w dno niecki blachy krawędziowanej w kształcie litery U ze stali szlachetnej z kotwami betonowymi i śrubowymi, z poprzeczką wpuszczaną dystansową, pokrywa kanału z blachy perforowanej w kształcie pudełka, otwór okrągły 8 mm, na równym poziomie z dnem niecki, orurowanie z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 150, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej. Wykonanie **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**

Odływ z niecki do przyłączenia rury DN 150

do opróżniania niecki basenu, składająca się ze skrzynki ze stali nierdzewnej z betonowymi kotwami, pokrywa z blachy perforowanej na równym poziomie z dnem (podwaliną) niecki, ok. 28 x 28 cm, otwór okrągły 8 mm łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 150, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej. Wykonanie **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**

Urządzenie do poboru wody chlorowanej DN 50

do rury wodociągowej pomiarowej, składające się z mocowanej śrubami tarczy z blachy perforowanej ze stali szlachetnej oraz orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 50, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej, łącznie z zatyczką uszczelniającą od strony niecki DN 50 (na okres zimy lub przeprowadzania próby ciśnieniowej). Wykonanie **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, otwierzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**

15. Wyposażenie rekreacyjne

Masaż karku szeroki 250/15 z kołnierzem mocującym

ze szlifowanej rury ze stali szlachetnej o średnicy 84 mm, łuk 17° w dół, na nasadzie 250/15 mm, na dolnym końcu kołnierz DN 80, PN 10, kołnierz mocujący jako rura nasadowa ze stali szlachetnej z obustronnym kołnierzem wywiniętym DN 80, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1, spawany do krawędzi niecki poprzez wspornik, złącze śrubowe z nakrętką kołpakową, wysokość prysznica-rury 1,45 m, ujście ok. 1,20 m nad lustrem wody, występ ok. 83 cm. Nasadę należy wykonać ze względu na dopuszczalne zaokrąglenia na końcu wylotowym, zgodnie z wymaganiami EN 13451.

3,00 szt.

Masaż karku wąski Ø65 z kołnierzem mocującym

ze szlifowanej rury ze stali szlachetnej o średnicy 84 mm, łuk 20° w dół, na nasadzie 65 mm, na dolnym końcu kołnierz DN 80, PN 10, kołnierz mocujący jako rura nasadowa ze stali szlachetnej z obustronnym kołnierzem wywiniętym DN 80, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1, spawany do krawędzi niecki poprzez wspornik, złącze śrubowe z nakrętką kołpakową, wysokość prysznica-rury 1,10 m, występ ok. 54 cm. Nasadę należy wykonać ze względu na dopuszczalne zaokrąglenia na końcu wylotowym, zgodnie z wymaganiami EN 13451.

2,00 szt.

Dysza kanału sztucznej rzeki

z układem ssania powietrza, według wymagań hydraulicznych jako umieszczona w niszy bezpieczeństwa obracająca się we wszystkie strony kula kratowa z polipropylenu biała, z dyszą iniektorową, po zewnętrznej stronie niszy rura z kołnierzem wywiniętym DN 150, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej, do przewodu zasilającego, przewód wlotowy powietrza prowadzony nad lustrem wody lub z zaworem przeciwwrotnym, łącznie z pokrywą z o-ringiem do ochrony na czas zimowania.

4,00 szt.

Punkt masażu R 1 1/2" z układem ssania powietrza

składający się z 4 dysz punktowych, wspawanych w ścianę niecki, mufy ze stali szlachetnej lub kątownika ze stali szlachetnej R 1 1/2" oraz orurowania wg planu z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 80, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza zewnętrzną krawędź niecki ze stali szlachetnej, element podstawowy z nakrętką zaciskającą oraz dyszą iniektorową o szerokości w świetle 25 mm oraz zatyczką uszczelniającą R 1 1/2" z tworzywa sztucznego białą lub czerwoną (na okres zimy), klucz montażowy, przewód wlotowy powietrza prowadzony nad lustrem wody lub z zaworem przeciwwrotnym.

4,00 kpl

Gejzer powietrzny ø200

składa się z umieszczonego na dnie niecki okrągłego zbiornika ze stali szlachetnej z trzema nogami, mocowanymi śrubami do fundamentu surowego, ze znajdującej się na tym samym poziomie, uszczelnionej i zamocowanej śrubami dyszy wielootworowej ze stali szlachetnej, łącznie z orurowaniem

z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 40, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej.

1,00 szt

Huśtawka wodna

konstrukcja ze ścianki działowej ze stali szlachetnej. Służąca do wywoływania niewielkiej fali w obszarze wewnętrznym elementu

Reflektor podwodny LED Ø258 – kolorowy

Wbudowany w ścianę boczną reflektor ze stali szlachetnej V4A z elementem świecącym typu LED, kolorowy, składający się z części reflektora, obudowy ze stali nierdzewnej oraz transformatora. Opisane bliżej w dalszej części. Ośrodek świecący reflektora składający się z płytki drukowanej z 27 diod kolorowych mocy 3,5W każda. Zasilany prądem stałym o napięciu roboczym 12V –(DC) przy natężeniu 1000mA.

Reflektor ze stali szlachetnej 1.4539, zabezpieczenie IP68, klasa ochronna III, ok. 6000 lm (odpowiednik reflektora halogenowego o mocy 250W). Wymiary: Ø258 mm x gł. 62 mm. Wysokość zasłony: 13 mm. Szyba szklana z jasnego, bezodpryskowego szkła. Kąt padania światła: 80° w poziomie oraz 45° w pionie. Kabel zasilający, podwodny, specjalny (6 x 1 mm²/ 2 x 0,5 mm²), długość 5 m. Zalecana głębokość montażu reflektora od 60 cm do 300 cm pod powierzchnią lustra wody. Nisza wspawana na stałe w ścianie bocznej o gł. 95 mm, zacisk śrubowy kabla, dodatkowa osłona ochronna kabla o dł. 3 m, wmontowany mocujący element obrotowy do odpowiedniego ustawienia reflektora, z zasilaczem prądu stałego

1000mA 12V – (DC), 27 x 3,5W LED, zabezpieczenie IP65.

Bez podłączenia elektrycznego i prac instalacyjnych.

12,00 szt.

g3) Basen wypływowy zewnętrzny ze stali szlachetnej

16. Niecka basenu

Niecka basenu wypływowego

Niecka basenu wypływowego, z wyposażeniem instalacyjnym ze stali nierdzewnej. Konstrukcja i materiał jak opisano powyżej.

Materiał: Stal nierdzewna 1.4404

Maksymalna zawartość chlorków (Cl⁻):

w wodzie o temperaturze **do 30°C wynosi: 500mg/l**

w wodzie o temperaturze **do 35°C wynosi: 400mg/l**

Wymiary (Kształt wg planu):

maksymalna długość: 8,70 m

maksymalna szerokość: 6,80 m

głębokość wody: 1,10 m

Całkowita pow. lustra wody: 52,06 m²

Wykonanie wg planu

1,00 Szt.

17. Elementy wbudowane

Drabinka, w niszy ściany z poręczami.

Wykonane jak ogólnie opisano w technicznych uwagach wstępnych, zejście do niecki basenu mocowane na stałe do ściany, od strony wody ze wszystkich stron zamknięta.

1,00 szt.

18. System hydrauliki

Kanał denny wlotowy łącznie z pokrywą

Wykonanie jak w ogólnym opisie technicznym, **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**.

Łącznie z wymaganym orurowaniem zasilającym oraz orurowaniem odprowadzającym wodę do studzienki spustowej niecki, z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1, do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej.

Wymiary zestawcze:

szerokość w świetle: 200 mm

wysokość w świetle: wg wymagań hydraulicznych: 7,0 mb.

Odływ rynny przelewowej w przebiegu rynny

w przebiegu prostych i okrągłych zewnętrznych rynien przelewowych, łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN250 PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej Obniżenie rynny przelewowej ok. 300 mm.

1,00 szt.

Obniżenie poziomu hałasu na odpływie rynny przelewowej

urządzenie obniżające poziom hałasu jako wkładka do odpływu rynny.

1,00 szt.

19. Wyposażenie niecki basenu

Ruszt rynny, prosty, biały

Narożniki rusztu ze skosem

do wykonania narożników rusztu ze złączem na ucios, styk pod kątem $\leq 90^\circ$.

Piktogram "Dla osób nieumiejących pływać"

Tabliczka z oznaczeniem "Dla osób nieumiejących pływać"

Piktogram "Nie skakać do wody z krawędzi basenu"

Tabliczka z oznaczeniem "Nie skakać do wody z krawędzi basenu"

20. Wyposażenie instalacyjne

Kanał ssawny 1,25 m

Kanał o dł. 1,25 m do bezpiecznego odprowadzania wody z niecki do atrakcji, składający się z wbudowanej w dno niecki blachy krawędziowanej w kształcie litery U ze stali szlachetnej z kotwami betonowymi i śrubowymi, z poprzeczką wpuszczaną dystansową, pokrywa kanału z blachy perforowanej w kształcie pudełka, otwór okrągły 8 mm, na równym poziomie z dnem niecki, orurowanie z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 150, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej. Wykonanie **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**

Odływ z niecki do przyłączenia rury DN 150

do opróżniania niecki basenu, składająca się ze skrzynki ze stali nierdzewnej z betonowymi kotwami, pokrywa z blachy perforowanej na równym poziomie z dnem (podwaliną) niecki, ok. 28 x 28 cm, otwór okrągły 8 mm łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 150, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej. Wykonanie **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych

urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003.**

1,00 szt.

Urządzenie do poboru wody chlorowanej DN 50

do rury wodociągowej pomiarowej, składające się z mocowanej śrubami tarczy z blachy perforowanej ze stali szlachetnej oraz orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 50, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej, łącznie z zatyczką uszczelniającą od strony niecki DN 50 (na okres zimy lub przeprowadzania próby ciśnieniowej). Wykonanie **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**

1,00 szt.

g4) Basen wewnętrzny dla dzieci ze stali szlachetnej

21. Niecka basenu

Niecka brodzika dla dzieci

Niecka brodzika dla dzieci, z wyposażeniem instalacyjnym oraz atrakcjami, ze stali nierdzewnej. Konstrukcja i materiał jak opisano powyżej.

Materiał: Stal nierdzewna 1.4404

Maksymalna zawartość chlorków (Cl-):

w wodzie o temperaturze **do 30°C wynosi: 500mg/l**

w wodzie o temperaturze **do 35°C wynosi: 400mg/l**

Wymiary (Kształt wg planu):

maksymalna długość:	7,50 m
maksymalna szerokość:	6,00 m
głębokość wody:	0,35 m
Całkowita pow. lustra wody:	50,00 m ²
Wykonanie wg planu	
1,00 Szt.	

22. Elementy wbudowane

Schody do niecki,

Wykonanie jak opisano powyżej, średnia szerokość biegu schodów 2,0 m, 2 stopniowe, wymiar stopni ok. 17,5/30,0 cm z oznaczeniem stopni wykonanym metodą trawienia elektrochemicznego na kolor kobaltowo-niebieski

1,00 szt.

Poręcz schodów, "od strony wody", z zabezpieczeniem bocznym.

dla schodów 2-stopniowych, z polerowanej, giętej rury ze stali szlachetnej, z zabezpieczeniem bocznym na wysokości kolan. Podparcie musi trwale wytrzymać wymagane obciążenie. Długość: ok. 0,90 m

2,00 szt.

23. System hydrauliki

Kanał dennej wlotowy łącznie z pokrywą

Wykonanie jak w ogólnym opisie technicznym, **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003.**

Łącznie z wymaganym orurowaniem zasilającym oraz orurowaniem odprowadzającym wodę do studzienki spustowej niecki, z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1, do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej

Wymiary zestawcze:

szerokość w świetle: 200 mm

wysokość w świetle: wg wymagań hydraulicznych: 6,00 mb

Dysza punktowa, wlotowa, ścienna

łącznie z wymaganym rurami przyłączeniowymi do oraz łączącymi z systemem wlotowym wody lub orurowaniem zasilającym wg planu

1,00 szt.

Odpyływ rynny przelewowej w przebiegu rynny

w przebiegu prostych i okrągłych zewnętrznych rynien przelewowych, łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN125 PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej. Obniżenie rynny przelewowej ok. 220 mm

2,00 szt.

Obniżenie poziomu hałasu na odpływie rynny przelewowej

urządzenie obniżające poziom hałasu, jako wkładka do odpływu rynny.

2,00 szt.

24. Wyposażenie niecki basenu

Ruszt rynny, prosty, biały

Narożniki rusztu ze skosem

do wykonania narożników rusztu ze złączem na ucios, styk pod kątem $\leq 90^\circ$.

Piktogram "Dla osób nieumiejących pływać"

Tabliczka z oznaczeniem "Dla osób nieumiejących pływać"

Piktogram "Nie skakać do wody z krawędzi basenu"

Tabliczka z oznaczeniem "Nie skakać do wody z krawędzi basenu"

25. Wyposażenie instalacyjne

Odpyływ z niecki do przyłączenia rury DN 80

do opróżniania niecki basenu, składająca się ze skrzynki ze stali nierdzewnej z betonowymi kotwami, pokrywa z blachy perforowanej na równym poziomie z dnem (podwaliną) niecki, ok. 28 x 28 cm, otwór okrągły 8 mm łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 80, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej.

Wykonanie **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001**, **PN-EN 13451-3:2003**

1,00 szt.

Urządzenie do poboru wody chlorowanej – Stołek do siedzenia

Stołek do siedzenia ze stali nierdzewnej wraz z wbudowanym urządzeniem do poboru wody do pomiaru zawartości chloru, średnica 306mm, forma cylindryczna do lustra wody, obudowa boczna wykonana z częściowo perforowanej, giętej blachy ze stali nierdzewnej. Całość wraz orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 50, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej, łącznie z zatyczką uszczelniającą od strony niecki DN 50 (na okres zimy lub przeprowadzania próby ciśnieniowej).

Wykonanie **zgodnie z normą PN-EN 13451-3: 2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001**, **PN-EN 13451-3:2003**

1,00 szt.

26. Wyposażenie rekreacyjne

Dzwonek wodny z mocowaniem

Dzwonek wodny z kołnierzem mocującym ze szlifowanej rury ze stali szlachetnej o średnicy 114 mm oraz płytą odporową biegnącą wokół zasłony wodnej, na dole spawana z kołnierzem mocującym, wysokość całkowita ok. 1,30 m, łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 100, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej.

1,00 szt.

Jeź wodny Ø 256 mm

ze stali szlachetnej, średnica 256 mm, o kształcie cylindrycznym do lustra wody, na górze półkula z odpowiednimi otworami, na dole kołnierz mocujący szczelnie mocowany śrubami, łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 50, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej.

1,00 szt.

Zjeżdżalnia dla dzieci „Słoń”

Zjeżdżalnia dla dzieci z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym (GFK), kolor do wyboru RAL 2002 (możliwe kolory specjalne). Wymiary: długość = 230 cm; szer. = 120 cm; wys. = 155 cm; waga = 77 kg

1,00 szt.

Reflektor podwodny LED Ø68 – kolorowy

Wbudowany w ścianę boczną reflektor ze stali szlachetnej V4A z elementem świecącym typu LED kolorowy, składający się z części reflektora, obudowy ze stali nierdzewnej oraz transformatora. Opisane bliżej w dalszej części.

Ośrodek świecący reflektora składający się z płytki drukowanej z 3 diod kolorowych o mocy 3W każda. Zasilany prądem stałym o napięciu roboczym 12V –(DC) przy natężeniu 700mA.

Reflektor ze stali szlachetnej 1.4539, zabezpieczenie IP68, klasa ochronna III, ok. 6000 lm (odpowiednik reflektora halogenowego o mocy 30W). Wymiary: Ø86 mm x gł. 158 mm. Wysokość zasłony: 24 mm. Szyba szklana z przezroczystego, bezodpryskowego szkła. Kąt padania światła: 30°. Kabel zasilający, podwodny, specjalny, długość 3 m. Zalecana głębokość montażu reflektora od 50 cm do 300 cm pod powierzchnią lustra wody. Nisza spawana na stałe w ścianie bocznej o gł. 95 mm, zacisk śrubowy kabla, dodatkowa osłona ochronna kabla o dł. 3 m, wmontowany mocujący element obrotowy do odpowiedniego ustawienia reflektora, z zasilaczem prądu stałego 700mA 12V – (DC), 3 x 3W LED. Bez podłączenia elektrycznego i prac instalacyjnych.

3,00 szt.

Stołek do siedzenia Ø306

Stołek do siedzenia ze stali nierdzewnej o średnicy 306 mm, do powierzchni lustra wody w kształcie cylindra, wykończone elementem płaskim.

1,00 szt.

g5) Basen wewnętrzny ze stali szlachetnej – wanna z hydromasażem

27. Niecka basenu

Niecka wanny z hydromasażem

Wewnętrzny - lokalizacja: hala basenowa oraz niecka rekreacyjna wewnętrzna

Niecka wanny, okrągła, wykonana z nierdzewnej stali szlachetnej.

Konstrukcja i materiał jak opisano powyżej, dla 4 osób.

Wymiary (kształt według planu):

średnica wewnętrzna:

2,00 m

średnica zewnętrzna:	2,70 m
średnica dna:	1,10 m
głębokość wody:	1,00 m
powierzchnia lustra wody:	3,10 m ²

Wanna okrągła z rynną przelewową, znajdującą się na całym obwodzie, zakończoną profilem ze stali nierdzewnej. Elementy wystające ponad lustro wody wykonane ze stali 1.4547 (SMO)

W wyposażeniu znajdują się również:

- schody wejściowe,
- ławka z masażem powietrzno – wodnym,
- reflektory podwodne,
- zasysanie wody, dysza pomiarowa,
- odpływ z rynny przelewowej,
- poręcze

i niezbędne wyposażenie, wg planu. Z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej.
4,0 szt

g6) Basen zewnętrzny ze stali szlachetnej – wanna z hydromasażem

28. Niecka basenu

Niecka wanny z hydromasażem

Zewnętrzny – lokalizacja: basen wypływowy

Niecka wanny, okrągła, wykonana z nierdzewnej stali szlachetnej.
Konstrukcja i materiał jak opisano powyżej, dla 6 osób.

Wymiary (kształt według planu):	
średnica wewnętrzna:	2,50 m
średnica zewnętrzna:	3,20 m
średnica dna:	1,60 m
głębokość wody:	1,00 m
powierzchnia lustra wody:	4,90 m ²

Wanna okrągła z rynną przelewową, znajdującą się na całym obwodzie, zakończoną profilem ze stali nierdzewnej. Elementy wystające ponad lustro wody wykonane ze stali 1.4547 (SMO)

W wyposażeniu znajdują się również:

- schody wejściowe,
- ławka z masażem powietrzno – wodnym,
- reflektory podwodne,
- zasysanie wody, dysza pomiarowa,
- odpływ z rynny przelewowej,
- poręcze

i niezbędne wyposażenie, wg planu. Z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej.

1,0 szt.

g7) Basen rekreacyjny zewnętrzny ze stali szlachetnej

29. Niecka basenu

Niecka basenu rekreacyjnego

Niecka basenu rekreacyjnego, z wyposażeniem instalacyjnym oraz atrakcjami, ze stali nierdzewnej. Konstrukcja i materiał jak opisano powyżej.

Materiał: -Stal nierdzewna 1.4404

Maksymalna zawartość chlorków (Cl-):

w wodzie o temperaturze **do 30°C wynosi: -500mg/l**

w wodzie o temperaturze **do 35°C wynosi: -400mg/l**

Wymiary (Kształt wg planu):

maksymalna długość:	25,00 m
maksymalna szerokość:	18,00 m
głębokość wody:	1,20 m
Całkowita pow. lustra wody:	354,13 m ²
Wykonanie wg planu	
1,00 Szt.	

30. Elementy wbudowane

Schody do niecki,

Wykonanie jak opisano powyżej, średnia szerokość biegu schodów 2,5 m, 7 stopniowe, wymiar stopni ok.15,5/31,2cm z oznaczeniem stopni wykonanym metodą trawienia elektrochemicznego na kolor kobaltowo-niebieski

3,00 szt.

Poręcz schodów, "od strony ściany", z zabezpieczeniem bocznym.

dla schodów 7-stopniowych, z polerowanej, giętej rury ze stali szlachetnej, z zabezpieczeniem bocznym na wysokości kolan. Podparcie musi trwale wytrzymać wymagane obciążenie. Długość: ok. 2,40 m

3,00 szt.

Poręcz schodów, "od strony wody", z zabezpieczeniem bocznym.

dla schodów 7-stopniowych, z polerowanej, giętej rury ze stali szlachetnej, z zabezpieczeniem bocznym na wysokości kolan. Podparcie musi trwale wytrzymać wymagane obciążenie. Długość: ok. 2,40 m

3,00 szt.

Drabinka, w niszy ściany z poręczami.

Wykonane jak ogólnie opisano w technicznych uwagach wstępnych, zejście do niecki basenu mocowane na stałe do ściany, od strony wody ze wszystkich stron zamknięta.

1,00 szt.

Podwodna leżanka, prosta z rozdziałem powietrza.

w specjalnym wykonaniu, jako "Leżanka rurowa". Konstrukcja rurowa ze szlifowanych rur ze stali szlachetnej według przekroju schematycznego z systemem rozdziału powietrza dla 6 miejsc leżących.

2,0 szt (2x6mb)

31. System hydrauliki

Kanał denny wlotowy łącznie z pokrywą

Wykonanie jak w ogólnym opisie technicznym, **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**.

Łącznie z wymaganym orurowaniem zasilającym oraz orurowaniem odprowadzającym wodę do studzienki spustowej niecki, z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1, do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej. Wymiary zestawcze: szer. w świetle: 200 mm, wysokość w świetle: wg wymagań hydraulicznych.

Dysza punktowa, wlotowa, denna

łącznie z wymaganym rurami przyłączeniowymi do oraz łączącymi z systemem wlotowym wody lub orurowaniem zasilającym wg planu.

Odptyw rynny przelewowej w przebiegu rynny

w przebiegu prostych i okrągłych zewnętrznych rynien przelewowych, łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN250 PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej. Obniżenie rynny przelewowej ok. 350 mm.

Obniżenie poziomu hałasu na odpływie rynny przelewowej

urządzenie obniżające poziom hałasu, jako wkładka doodpływu rynny.

32. Wyposażenie niecki basenu

Ruszt rynny, prosty, biały

Ruszt rynny, zaokrąglony biały

Narożniki rusztu ze skosem

do wykonania narożników rusztu ze złączem na ucios, styk pod kątem $\angle 90^\circ$.

Piktogram "Dla osób nieumiejących pływać"

Tabliczka z oznaczeniem "Dla osób nieumiejących pływać"

Piktogram "Nie skakać do wody z krawędzi basenu"

Tabliczka z oznaczeniem "Nie skakać do wody z krawędzi basenu"

33. Wyposażenie instalacyjne

Kanał ssawny 1,25 m

Kanał o dł. 1,25 m do bezpiecznego odprowadzania wody z niecki do atrakcji, składający się z wbudowanej w dno niecki blachy krawędziowanej w kształcie litery U ze stali szlachetnej z kotwami betonowymi i śrubowymi, z poprzeczką wpuszczaną dystansową, pokrywa kanału z blachy perforowanej w kształcie pudełka, otwór okrągły 8 mm, na równym poziomie z dnem niecki, orurowanie z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 150, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej. Wykonanie **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**

Odptyw z niecki do przyłączenia rury DN 150

do opróżniania niecki basenu, składająca się ze skrzynki ze stali nierdzewnej z betonowymi kotwami, pokrywa z blachy perforowanej na równym poziomie z dnem (podwaliną) niecki, ok. 28 x 28 cm, otwór okrągły 8 mm łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 150, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej. Wykonanie **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**

Urządzenie do poboru wody chlorowanej DN 50

do rury wodociągowej pomiarowej, składające się z mocowanej śrubami tarczy z blachy perforowanej ze stali szlachetnej oraz orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 50, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej, łącznie z zatyczką uszczelniającą od strony niecki DN 50 (na okres zimy lub przeprowadzania próby ciśnieniowej). Wykonanie **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**

34. Wyposażenie rekreacyjne

Masaż karku szeroki 250/15 z kołnierzem mocującym

ze szlifowanej rury ze stali szlachetnej o średnicy 84 mm, łuk 17° w dół, na nasadzie 250/15 mm, na dolnym końcu kołnierz DN 80, PN 10, kołnierz mocujący jako rura nasadowa ze stali szlachetnej z obustronnym kołnierzem wywiniętym DN 80, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1, spawany do krawędzi niecki poprzez wspornik, złącze śrubowe z nakrętką kołpakową, wysokość prysznic-rury 1,45 m, ujście ok. 1,20 m nad lustrem wody, występ ok. 83 cm. Nasadę należy wykonać ze względu na dopuszczalne zaokrąglenia na końcu wylotowym, zgodnie z wymaganiami EN 13451.

2,00 szt.

Masaż karku wąski Ø65 z kołnierzem mocującym

ze szlifowanej rury ze stali szlachetnej o średnicy 84 mm, łuk 20° w dół, na nasadzie 65 mm, na dolnym końcu kołnierz DN 80, PN 10, kołnierz mocujący jako rura nasadowa ze stali szlachetnej z obustronnym kołnierzem wywiniętym DN 80, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1, spawany do krawędzi niecki poprzez wspornik, złącze śrubowe z nakrętką kołpakową, wysokość prysznic-rury 1,10 m, występ ok. 54 cm. Nasadę należy wykonać ze względu na dopuszczalne zaokrąglenia na końcu wylotowym, zgodnie z wymaganiami EN 13451.

2,00 szt.

Punkt masażu R 1 1/2" z układem ssania powietrza

składający się z 4 dysz punktowych, wspawanych w ścianę niecki, mufy ze stali szlachetnej lub kątownika ze stali szlachetnej R 1 1/2" oraz orurowania wg planu z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 80, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza zewnętrzną krawędź niecki ze stali szlachetnej, element podstawowy z nakrętką zaciskającą oraz dyszą iniektorową o szerokości w świetle 25 mm oraz zatyczką uszczelniającą R 1 1/2" z tworzywa sztucznego białą lub czerwoną (na okres zimy), klucz montażowy, przewód wlotowy powietrza prowadzony nad lustrem wody lub z zaworem przeciwwrotnym.

4,00 kpl

Gejzer powietrzny Ø200

składa się z umieszczonego na dnie niecki okrągłego zbiornika ze stali szlachetnej z trzema nogami, mocowanymi śrubami do fundamentu surowego, ze znajdującej się na tym samym poziomie, uszczelnionej i zamocowanej śrubami dyszy wielootworowej ze stali szlachetnej, łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 40, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej.

1,00 szt

Hamownia zjeżdżalni

do ukształtowania ściany niecki jak hamowni dla dużych zjeżdżalni wodnych wg PN-EN 1069-1. Dostosowany do przekroju wylotu mających tam ujście zjeżdżalni łącznie z przejściem między zjeżdżalnią i hamownią. Samonośna konstrukcja łącznie ze wzmocnieniem poprzecznym i podłużnym według wymagań statycznych, od strony wody zamknięta.

2,00 Szt.

Reflektor podwodny LED Ø258 – kolorowy

Wbudowany w ścianę boczną reflektor ze stali szlachetnej V4A z elementem świecącym typu LED, kolorowy, składający się z części reflektora, obudowy ze stali nierdzewnej oraz transformatora. Opisane

bliżej w dalszej części. Ośrodek świecący reflektora składający się z płytki drukowanej z 27 diod kolorowych mocy 3,5W każda. Zasilany prądem stałym o napięciu roboczym 12V –(DC) przy natężeniu 1000mA.

Reflektor ze stali szlachetnej 1.4539, zabezpieczenie IP68, klasa ochronna III, ok. 6000 lm (odpowiednik reflektora halogenowego o mocy 250W). Wymiary: Ø258 mm x gł. 62 mm. Wysokość zasłony: 13 mm. Szyba szklana z jasnego, bezodpryskowego szkła. Kąt padania światła: 80° w poziomie oraz 45° w pionie. Kabel zasilający, podwodny, specjalny (6 x 1 mm²/ 2 x 0,5 mm²), długość 5 m. Zalecana głębokość montażu reflektora od 60 cm do 300 cm pod powierzchnią lustra wody. Nisza wspawana na stałe w ścianie bocznej o gł. 95 mm, zacisk śrubowy kabla, dodatkowa osłona ochronna kabla o dł. 3 m, wmontowany mocujący element obrotowy do odpowiedniego ustawienia reflektora, z zasilaczem prądu stałego

1000mA 12V – (DC), 27 x 3,5W LED, zabezpieczenie IP65.

Bez podłączenia elektrycznego i prac instalacyjnych.

12,00 szt.

g8) Basen dla dzieci zewnętrzny ze stali szlachetnej

35. Niecka basenu

Niecka brodzika dla dzieci

Niecka brodzika dla dzieci, z wyposażeniem instalacyjnym oraz atrakcjami, ze stali nierdzewnej. Konstrukcja i materiał jak opisano powyżej.

Materiał: Stal nierdzewna 1.4404

Maksymalna zawartość chlorków (Cl-):

w wodzie o temperaturze **do 30°C wynosi: 500mg/l**

w wodzie o temperaturze **do 35°C wynosi: 400mg/l**

Wymiary (Kształt wg planu):

maksymalna długość:	9,00 m
maksymalna szerokość:	9,00 m
głębokość wody:	0,35 m
Całkowita pow. lustra wody:	63,61 m ²

Wykonanie wg planu

1,00 Szt.

36. Elementy wbudowane

Schody do niecki,

Wykonanie jak opisano powyżej, średnia szerokość biegu schodów 2,0m, 2 stopniowe, wymiar stopni ok.17,5/30,0cm z oznaczeniem stopni wykonanym metodą trawienia elektrochemicznego na kolor kobaltowo-niebieski

1,00 szt.

Poręcz schodów, "od strony wody", z zabezpieczeniem bocznym.

dla schodów 2-stopniowych, z polerowanej, giętej rury ze stali szlachetnej, z zabezpieczeniem bocznym na wysokości kolan. Podparcie musi trwale wytrzymać wymagane obciążenie. Długość: ok. 0,90 m

1,00 szt.

37. System hydrauliki

Kanał denny wlotowy łącznie z pokrywą

Wykonanie jak w ogólnym opisie technicznym, **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**.

Łącznie z wymaganym orurowaniem zasilającym oraz orurowaniem odprowadzającym wodę do studzienki spustowej niecki, z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1, do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej

Wymiary zestawcze:

szerokość w świetle: 200 mm

wysokość w świetle: wg wymagań hydraulicznych: 6,00 mb

Dysza punktowa, wlotowa, ścienna

łącznie z wymaganym rurami przyłączeniowymi do oraz łączącymi z systemem wlotowym wody lub orurowaniem zasilającym wg planu

1,00 szt.

Odpływ rynny przelewowej w przebiegu rynny

w przebiegu prostych i okrągłych zewnętrznych rynien przelewowych, łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN125 PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej. Obniżenie rynny przelewowej ok. 220 mm

2,00 szt.

Obniżenie poziomu hałasu na odpływie rynny przelewowej

urządzenie obniżające poziom hałasu, jako wkładka do odpływu rynny.

2,00 szt.

38. Wyposażenie niecki basenu

Ruszt rynny, okrągły, biały

Narożniki rusztu ze skosem

do wykonania narożników rusztu ze złączem na ucios, styk pod kątem $\leq 90^\circ$.

Piktogram "Dla osób nieumiejących pływać"

Tabliczka z oznaczeniem "Dla osób nieumiejących pływać"

Piktogram "Nie skakać do wody z krawędzi basenu"

Tabliczka z oznaczeniem "Nie skakać do wody z krawędzi basenu"

39. Wyposażenie instalacyjne

Odpływ z niecki do przyłączenia rury DN 80

do opróżniania niecki basenu, składająca się ze skrzynki ze stali nierdzewnej z betonowymi kotwami, pokrywa z blachy perforowanej na równym poziomie z dnem (podwaliną) niecki, ok. 28 x 28 cm, otwór okrągły 8 mm łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 80, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej.

Wykonanie **zgodnie z normą PN-EN 13451-3:2001**, potwierdzone zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**

1,00 szt.

Urządzenie do poboru wody chlorowanej – Stołek do siedzenia

Stołek do siedzenia ze stali nierdzewnej wraz z wbudowanym urządzeniem do poboru wody do pomiaru zawartości chloru, średnica 306mm, forma cylindryczna do lustra wody, obudowa boczna wykonana z częściowo perforowanej, giętej blachy ze stali nierdzewnej. Całość wraz orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 50, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza

nieckę ze stali szlachetnej, łącznie z zatyczką uszczelniającą od strony niecki DN 50 (na okres zimy lub przeprowadzania próby ciśnieniowej).

Wykonanie **zgodnie z normą PN-EN 13451-3: 2001, potwierdzone** zaświadczeniem TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm **PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2003**

1,00 szt.

40. Wyposażenie rekreacyjne

Dzwonek wodny z mocowaniem

Dzwonek wodny z kołnierzem mocującym ze szlifowanej rury ze stali szlachetnej o średnicy 114mm oraz płytą odporową biegnącą wokół zasłony wodnej, na dole spawana z kołnierzem mocującym, wysokość całkowita ok. 1,30 m, łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 100, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej.

1,00 szt.

Jeź wodny Ø 256 mm

ze stali szlachetnej, średnica 256 mm, o kształcie cylindrycznym do lustra wody, na górze półkula z odpowiednimi otworami, na dole kołnierz mocujący szczelnie mocowany śrubami, łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 50, PN 10, otwór wg PN-EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej.

2,00 szt.

Zjeżdżalnia dla dzieci „Słoń”

Zjeżdżalnia dla dzieci z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknom szklanym, kolor do wyboru RAL 2002 (możliwe kolory specjalne). Wymiary: długość = 230 cm; szer. = 120 cm; wys. = 155 cm; waga = 77 kg

1,00 szt.

Armatka wodna nieobrotowa, wypływ Ø50mm

ze szlifowanej rury ze stali szlachetnej, wypływ Ø50 na dolnym końcu kołnierz DN 100, PN 10, kołnierz mocujący z rury nasadowej ze stali szlachetnej z obustronnym kołnierzem wywiniętym DN 100/50, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1, spawany do krawędzi niecki poprzez wspornik, złącze śrubowe z nakrętką kołpakową, wysokość armatki wodnej 1,30 m. Nasadę należy wykonać ze względu na dopuszczalne zaokrąglenia na końcu wylotowym, zgodnie z wymaganiami EN 13451.

3,00 szt.

Reflektor podwodny LED Ø68 – kolorowy

Wbudowany w ścianę boczną reflektor ze stali szlachetnej V4A z elementem świecącym typu LED kolorowy, składający się z części reflektora, obudowy ze stali nierdzewnej oraz transformatora. Opisane bliżej w dalszej części.

Ośrodek świecący reflektora składający się z płytki drukowanej z 3 diod kolorowych o mocy 3W każda. Zasilany prądem stałym o napięciu roboczym 12V –(DC) przy natężeniu 700mA.

Reflektor ze stali szlachetnej 1.4539, zabezpieczenie IP68, klasa ochronna III, ok. 6000 lm (odpowiednik reflektora halogenowego o mocy 30W). Wymiary: Ø86 mm x gł. 158 mm. Wysokość zasłony: 24 mm. Szyba szklana z przejrzystego, bezodpryskowego szkła. Kąt padania światła: 30°. Kabel zasilający, podwodny, specjalny, długość 3 m. Zalecana głębokość montażu reflektora od 50 cm do 300 cm pod powierzchnią lustra wody. Nisza spawana na stałe w ścianie bocznej o gł. 95 mm, zacisk śrubowy kabla, dodatkowa osłona ochronna kabla o dł. 3 m, wmontowany mocujący element obrotowy do odpowiedniego ustawienia reflektora, z zasilaczem prądu stałego 700mA 12V – (DC), 3 x 3W LED. Bez podłączenia elektrycznego i prac instalacyjnych.

3,00 szt.

2.8.5. Specyfikacja techniczna wraz z opisem stolarki okiennej i drzwiowej fasad.

Wszystkie składniki w tym słupy, rygle aluminiowe, elementy szklane, uszczelki, mocowania, izolacja termiczna, okładziny z blachy aluminiowej, elementy przylegające do sąsiadujących wykończeń powinny być zaprojektowane jako kompletny system wg wytycznych podanych poniżej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zapewnienie, by wszystkie materiały i składniki pasowały do siebie i spełniały wymagania wykonawcze i projektowe.

Fasady w systemie szklenia strukturalnego

Wykonane jako słupowo ryglowe w systemie szklenia strukturalnego z widoczną fugą silikonową o szerokości 20 mm.

Izolacyjność termiczna musi być wyliczona dla wskazanego przez Architekta elementu zgodnie z PN-EN ISO 10077-1:2006 i PN EN 13947: 2007 przy użyciu programu zgodnego z PN EN ISO 10077-2) pod nadzorem Zakładu Fizyki Ciepłej i Instalacji Sanitarnych ITB.

Współczynnik przenikania ciepła dla kombinacji profili U_f od 0,80 W/m²K. Współczynnik przenikania ciepła dla fasady nie wyższy niż $U_w=1,50$ W/m²K.

Odporność na obciążenie wiatrem 1,6 kN/m²

Odporność na uderzenie wewnętrzne klasa I5 przy szybie klasy 1

Odporność na uderzenie zewnętrzne klasa E5 przy szybie klasy 1

Przepuszczalność powietrza A4

Wodoszczelność RE 1050

Słupy i rygle mają stałą szerokość widokową wewnętrzną i zewnętrzną 50 mm.

Wykonane są ze stopu EN AW-6060 wg PN –EN 573-3 stan T66 wg PN-EN 515.

Dobór profili następuje wg obliczeń statycznych.

Konstrukcja fasady słupowo ryglowej składa się z profili aluminiowych oraz innych elementów i akcesoriów systemowych stanowiących części łączące, uszczelniające i wykańczające.

Powierzchnie profili wykończone są powłokami lakierniczymi wg systemu kontroli jakości QUALICOAT.

Konstrukcja ściany osłonowej jest odwadniana za pomocą kształtek odwadniających stanowiących integralny system wyżej wymienionego systemu.

Wszystkie łączenia słupów i rygli muszą odpowiadać warunkom statycznym. Rygle uszczelnione są dodatkowo w miejscu styku ze słupem za pomocą specjalnych wkładek uszczelniających.

Mocowanie szkła realizowane jest zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Szkło zespolone zewnętrzne mocowane jest mechanicznie do słupów i rygli z zastosowaniem profilu U, który jest wklejony pomiędzy szyby zestawu szybowego.

Mocowanie następuje po całej długości słupa, rygla na głębokość nie większą niż 5 mm. Nie jest dopuszczone stosowanie mocowania punktowego. Zewnętrzna szczelina pomiędzy szybami wynosi 20mm.

Uszczelnienia pomiędzy profilami aluminiowymi a szkleniem wykonuje się przy pomocy uszczelek wykonanych z kauczuku syntetycznego EPDM. Połączenia uszczelek różnej wysokości w narożach realizuje się przy użyciu wulkanizowanych elementów narożnych wykonanych z EPDM.

Montaż fasady do konstrukcji budynku uzyskuje się za pomocą systemowych elementów mocujących oraz systemowych uszczelnień i fartuchów.

Fasady w systemie szklenia strukturalnego z oknami wysuwanymi równolegle.

Wykonane jako słupowo ryglowe w systemie szklenia strukturalnego wraz z oknami wysuwanymi równolegle ukrytymi, z szybą klejoną do ramy

Izolacyjność termiczna musi być wyliczona dla wskazanego przez Architekta elementu zgodnie z PN-EN ISO 10077-1:2006 i PN EN 13947: 2007 przy użyciu zgodnego z PN EN ISO 10077-2) pod nadzorem Zakładu Fizyki Ciepłej i Instalacji Sanitarnych ITB.

Współczynnik przenikania ciepła dla kombinacji profili U_f od 0,80 W/m²K. Współczynnik przenikania ciepła dla fasady nie wyższy niż $U_w=1,50$ W/m²K.

Odporność na obciążenie wiatrem 1,6 kN/m²

Odporność na uderzenie wewnętrzne klasa I5 przy szybie klasy 1

Odporność na uderzenie zewnętrzne klasa E5 przy szybie klasy 1

Przepuszczalność powietrza A4

Wodoszczelność RE 1050

Wodoszczelność okien E 900

Przepuszczalność powietrza przez okna A4

Odporność na obciążenie wiatrem okna klasa 4

Słupy i rygle mają stałą szerokość widokową wewnętrzną i zewnętrzną 50 mm.

Wykonane są ze stopu EN AW-6060 wg PN –EN 573-3 stan T66 wg PN-EN 515.

Dobór profili następuje wg obliczeń statycznych.

Konstrukcja fasady słupowo ryglowej ze szkleniem strukturalnym składa się z profili aluminiowych oraz innych elementów i akcesoriów systemowych stanowiących części łączące, uszczelniające i wykańczające.

Powierzchnie profili wykończone są powłokami lakierniczymi wg systemu kontroli jakości QUALICOAT.

Głębokość profili słupów i rygli zgodnie z dokumentacją projektową.

Konstrukcja ściany osłonowej jest odwadniana za pomocą kształtek odwadniających stanowiących integralny system wyżej wymienionego systemu.

Wszystkie łączenia słupów i rygli muszą odpowiadać warunkom statycznym. Rygle uszczelnione są dodatkowo w miejscu styku ze słupem za pomocą specjalnych wkładek uszczelniających.

Mocowanie szkła realizowane jest zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Szkło zespolone zewnętrzne mocowane jest mechanicznie do słupów i rygli z zastosowaniem profilu U, który jest wklejony pomiędzy szyby zestawu szybowego. Mocowanie następuje po całej długości słupa, rygla na głębokość nie większą niż 5 mm. Nie jest dopuszczone stosowanie mocowania punktowego. Zewnętrzna szczelina pomiędzy szybami wynosi 20mm.

Uszczelnienia pomiędzy profilami aluminiowymi a szkleniem wykonuje się przy pomocy uszczelek wykonanych z kauczuku syntetycznego EPDM. Połączenia uszczelek różnej wysokości w narożach realizuje się przy użyciu wulkanizowanych elementów narożnych wykonanych z EPDM.

Montaż fasady do konstrukcji budynku uzyskuje się za pomocą systemowych elementów mocujących oraz systemowych uszczelnień i fartuchów.

W ramach systemu szklenia strukturalnego zastosowane są okna otwierane równolegle na zewnątrz ze szkłem klejonym strukturalnie do ramy. Stanowią one integralną część systemu.

Przy oknach występujących bezpośrednio nad poziomem posadzki, zastosowane są ograniczniki otwarcia (szczelina szerokości 10 cm).

Okna otwierane są za pomocą siłowników dobranych tak, aby zapewnić prawidłowe otwieranie i ryglowanie okien.

Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań zmniejszających powierzchnię wentylacji w porównaniu do okien wysuwanych równolegle.

Fasady w systemie szklenia strukturalnego z oknami rozwierano-uchylnymi do środka

Wykonane jako słupowo ryglowe w systemie szklenia strukturalnego wraz z oknami rozwierano-uchylnymi do środka ze szkłem klejonym do ramy, z ukrytymi okuciami.

Izolacyjność termiczna musi być wyliczona dla wskazanego przez Architekta elementu zgodnie z PN-EN ISO 10077-1:2006 i PN EN 13947: 2007 przy użyciu zgodnego z PN EN ISO 10077-2) pod nadzorem Zakładu Fizyki Ciepłej i Instalacji Sanitarnych ITB.

Współczynnik przenikania ciepła dla kombinacji profili U_f od 0,80 W/m²K. Współczynnik przenikania ciepła dla fasady nie wyższy niż $U_w=1,50$ W/m²K.

Odporność na obciążenie wiatrem 1,6 kN/m²

Odporność na uderzenie wewnętrzne klasa I5 przy szybie klasy 1

Odporność na uderzenie zewnętrzne klasa E5 przy szybie klasy 1

Przepuszczalność powietrza A4

Wodoszczelność RE 1050

Wodoszczelność okien 9A

Przepuszczalność powietrza przez okna C4

Odporność na obciążenie wiatrem okna klasa 4

Słupy i rygle mają stałą szerokość widokową wewnętrzną i zewnętrzną 50 mm.

Wykonane są ze stopu EN AW-6060 wg PN –EN 573-3 stan T66 wg PN-EN 515.

Dobór profili następuje wg obliczeń statycznych.

Konstrukcja fasady słupowo ryglowej ze szkleniem strukturalnym składa się z profili aluminiowych oraz innych elementów i akcesoriów systemowych stanowiących części łączące, uszczelniające i wykańczające.

Powierzchnie profili wykończone są powłokami lakierniczymi wg systemu kontroli jakości QUALICOAT. Głębokość profili słupów i rygli zgodnie z dokumentacją projektową. Konstrukcja ściany osłonowej jest odwadniana za pomocą kształtek odwadniających stanowiących integralny system wyżej wymienionego systemu. Wszystkie łączenia słupów i rygli muszą odpowiadać warunkom statycznym. Rygle uszczelnione są dodatkowo w miejscu styku ze słupem za pomocą specjalnych wkładek uszczelniających. Mocowanie szkła realizowane jest zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Szkło zespolone zewnętrzne mocowane jest mechanicznie do słupów i rygli z zastosowaniem profilu U, który jest wklejony pomiędzy szyby zestawu szybowego. Mocowanie następuje po całej długości słupa, rygla na głębokość nie większą niż 5 mm. Nie jest dopuszczane stosowanie mocowania punktowego. Zewnętrzna szczelina pomiędzy szybami wynosi 20mm. Uszczelnienia pomiędzy profilami aluminiowymi a szkleniem wykonuje się przy pomocy uszczelek wykonanych z kauczuku syntetycznego EPDM. Połączenia uszczelek różnej wysokości w narożach realizuje się przy użyciu wulkanizowanych elementów narożnych wykonanych z EPDM. Montaż fasady do konstrukcji budynku uzyskuje się za pomocą systemowych elementów mocujących oraz systemowych uszczelnień i fartuchów.

W ramach systemu szklenia strukturalnego zastosowane są okna rozwierane uchylne do środka na słupie połówkowy z ukrytymi okuciami. Stanowią one integralną część systemu.

Ścianki i drzwi wewnętrzne

Wykonane w systemie jako ścianki wewnętrzne stałe, drzwi. Profile lakierowane są proszkowo. Wykonane są ze stopu EN AW-6060 wg PN-EN 573-3 stan T66 wg PN-EN 515, zgodnie z PN-EN 755-2.

- Wytrzymałość na uderzenie ciałem miękkim - klasa 2, IV
- Wytrzymałość na uderzenie ciałem twardym – klasa 3, IV
- Przepuszczalność powietrza (EN12207) 2
- Odporność na uderzenie (EN13049) 5
- Siły operacyjne (EN12217) max 2
- Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie klasa 5
- Odporność na działanie cieczy powłok poliestrowych w przypadku wody destylowanej – 1000, w przypadku 1%HCl i H₂SO₄ – 500.

Wszystkie składniki w tym słupy, rygle aluminiowe, elementy szklane, uszczelki, mocowania, izolacja termiczna, okładziny z blachy aluminiowej, elementy przylegające do sąsiadujących wykończeń powinny być zaprojektowane jako kompletny system wg wytycznych producenta systemu. Powierzchnie profili wykończone są powłokami lakierniczymi wg systemu kontroli jakości QUALICOAT. Szklenie następuje przy pomocy uszczelek z EPDM. Pomiędzy ościeżnicą a skrzydłem zastosowany jest podwójny system uszczelek. Otwory drenażowe zlokalizowane są w najniższych częściach profilu. Przy ściankach z drzwiami zastosować należy w części przyposadzkowej oraz przy skrzydle drzwiowym profil 032.0818 oraz 032.0819 umożliwiający ułożenie przewodów i montaż dodatkowych urządzeń. Wymiary i podział wg rysunków.

Drzwi zewnętrzne

Wykonane w systemie z opadającym progiem/niskim progiem/szczotką wg dokumentacji projektowej oraz jako przesuwne. Profile lakierowane są proszkowo. Izolacja termiczna zapewniona przez paski poliamidowe o kształcie omegi wzmocnione włóknem szklanym o wysokości 23 mm.

Izolacyjność termiczna musi być wyliczona dla wskazanego przez Architekta elementu zgodnie z PN-EN ISO 10077-1:2006 i PN EN 13947: 2007 przy użyciu zgodnego z PN EN ISO 10077-2) pod nadzorem Zakładu Fizyki Ciepłej i Instalacji Sanitarnych ITB.

Wykonane są ze stopu EN AW-6060 wg PN-EN 573-3 stan T66 wg PN-EN 515, zgodnie z PN-EN 755-2.

- Izolacyjność akustyczna $R_w(C;C_{tr}) = 41(-2,-4)$ dB
- Odporność na obciążenie wiatrem (EN 12210) C2
- Wodoszczelność (EN12208) 4A

Przepuszczalność powietrza (EN12207) 2
Odporność na uderzenie (EN13049) 5
Siły operacyjne (EN12217) 1
Wytrzymałość mechaniczna (EN1192) 4
Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie (EN12400) 6

Głębokość konstrukcyjna ościeżnicy 67 mm

Dobór profili następuje według obliczeń statycznych.

Profile systemowe na konstrukcję ram ościeżnicy i skrzydeł oraz konstrukcje słupów rygiel, w połączeniu z trójkomorową konstrukcją zapewniają sztywność ram oraz odpowiednią izolacyjność termiczną.

Powierzchnie profili wykończone są powłokami lakierniczymi wg systemu kontroli jakości QUALICOAT.

Szklenie następuje przy pomocy uszczelki z EPDM. Pomiędzy ościeżnicą a skrzydłem zastosowany jest podwójny system uszczelki. Otwory drenażowe zlokalizowane są w najniższych częściach profilu.

Na skrzydła pełne naklejona jest blacha aluminiowa grubości min 2mm i wykończona wg wskazań architekta.

Wymiary i podział wg rysunków.

Drzwi, ścianki ppoż

Wykonane w systemie o odporności ogniowej EI30/EI60 w zależności od wymagań. Profile lakierowane są proszkowo. Szyba zespolona mocowana jest mechanicznie jednostronnie za pomocą listwy przyszybowej o wysokości 25 mm.

Wykonane są ze stopu EN AW-6060 wg PN –EN 573-3 stan T66 wg PN-EN 515, zgodnie z PN-EN 755-2 .

Izolacyjność akustyczna $R_w(C;C_{tr}) = 41(-2,-4)$ dB

Odporność na obciążenie wiatrem(EN 12210) C2

Wodoszczelność (EN12208) 4A

Przepuszczalność powietrza (EN12207) 2

Odporność na uderzenie (EN13049) 5

Siły operacyjne (EN12217) 1

Wytrzymałość mechaniczna (EN1192) 4

Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie (EN12400) 6

Głębokość konstrukcyjna ościeżnicy 67 mm

Głębokość konstrukcyjna skrzydła 77 mm

Dobór profili następuje według obliczeń statycznych.

Profile systemowe na konstrukcję ram ościeżnicy i skrzydeł oraz konstrukcje słupów rygiel, w połączeniu z trójkomorową konstrukcją zapewniają sztywność ram oraz odpowiednią izolacyjność termiczną i akustyczną. Zastosowane rozwiązania są identyczne wizualnie i konstrukcyjnie z oknami i drzwiami bez odporności ppoż .

Powierzchnie profili wykończone są powłokami lakierniczymi wg systemu kontroli jakości QUALICOAT.

Szklenie następuje przy pomocy uszczelki z EPDM. Pomiędzy ościeżnicą a skrzydłem zastosowany jest podwójny system uszczelki. Otwory drenażowe zlokalizowane są w najniższych częściach profilu.

Wykonawca zobowiązany jest w każdym przypadku uznać formalne założenia podanego rozwiązania (patrz szczegóły konstrukcyjne) za podstawę swojej oferty.

10-letnia gwarancja na:

- przyczepność powłoki, odporność na złuszczenie i tworzenie się pęcherzy.
- odporność na korozję włącznie z korozją nitkową.
- odporność na promieniowanie ultrafioletowe, utratę koloru i połysku przekraczające określone tolerancje zgodne z przepisami Qualicoat oraz wymaganiami Qualanod
- trwałość połączeń między poliuretanem i aluminium
- trwałość połączenia pasków poliamidowych i aluminium.
- zachowanie właściwości termicznych i mechanicznych izolacji w granicach określonych wymaganiami technicznymi.
- akcesoria, uszczelki i profile z tworzyw sztucznych

5- letnia gwarancja na części ulegające zużyciu

Udzielona gwarancja musi być zabezpieczona ubezpieczoną polisą.

Wykończenie powierzchni aluminiowych

Powierzchnie aluminium znajdującego się w pomieszczeniach narażonych na szkodliwe działanie substancji chemicznych powinny być zabezpieczone przez wykonanie preanody i lakierowanie w klasie C5 , tak aby powierzchnia była również zabezpieczona przed korozją nitkową w sposób nie budzący wątpliwości .

Składowanie elementów

Wyroby, z których są wykonywane ściany osłonowe powinny być pakowane wg rodzajów i wymiarów w oddzielne opakowania.

Kształtowniki aluminiowe należy pakować w papier obojętny chemicznie, tekturę lub folię tworzywową i zawsze przechowywać w opakowaniach w suchych pomieszczeniach w których nie występuje zjawisko kondensacji pary wodnej. Należy unikać kontaktu aluminium ze stalą, stosując w takich przypadkach przekładki drewniane lub tworzywowe. Kształtowniki aluminiowe należy składać w pozycji poziomej, podparte na długości tak, aby zapobiec ich deformacji. Ułożenie wyrobów powinno je zabezpieczać przed uszkodzeniami i zarysowaniem.

Zmontowane konstrukcje aluminiowe lub ich elementy powinny być składowane oddzielnie, z zachowaniem należytej ostrożności. Zalecane jest opakowanie tych konstrukcji z wykorzystaniem folii ochronnej i gotowych osłon tworzywowych zabezpieczających naroża. Stosowanie folii ochronnej do zabezpieczenia elementów aluminiowych ma szczególne znaczenie na placu budowy, gdzie istnieje niebezpieczeństwo zabrudzenia tych wyrobów podczas innych prac budowlanych. Po upływie 6 miesięcy folię ochronną należy wymienić. Opakowania należy zdejmować z kształtowników i elementów aluminiowych bezpośrednio przed ich wykorzystaniem.

Wykonanie robót

Montaż słupów i rygli wykonuje się montując rygiel częściowo wysunięty przed profil słupa. Takie mocowanie umożliwia odprowadzenie z rygla do słupa nagromadzonej wody bez przerywania komory drenażowej profilu słupa. Uszczelnienie kanałów drenażowych jest realizowane za pomocą uszczelki EPDM, które zapewniają szczelność zarówno na słupie jak i ryglu bez użycia dodatkowo silikonu. Rygle są mocowane do słupa za pomocą wkrętów ze stali nierdzewnej. Różnica w poziomie rygiel – słup jest kompensowana przez użycie uszczelki o różnych grubościach na słupie i ryglu.

Lista czynności przy wykonywaniu złącza teowego:

- cięcie, wykrawanie lub wiercenie
- zabezpieczenie obrobionych powierzchni przez usunięcie zadziorów, oczyszczenie powierzchni cięć i komory profilu z opiłków, odtłuszczenie, nałożenie środka antykorozyjnego
- uszczelnienie przez zastosowanie uszczelki końcowej
- wykonanie połączenia oraz przykręcenie rygli do słupów
- usunięcie nadmiaru kleju

Ściana osłonowa jest mocowana do konstrukcji budynku przy pomocy podpór. Ilość, rozmieszczenie i rodzaj podpór należy tak dobrać, aby siły działające na ścianę osłonową były przenoszone na konstrukcję budynku.

Podpory nie mogą pod żadnym warunkiem przenosić na ścianę osłonową obciążeń z konstrukcji budynku.

Należy uwzględnić zmiany długości profili będące rezultatem zmian temperatury i zapewnić ich kompensację.

Dopuszczalne tolerancje pracy konstrukcji budynku muszą być kompensowane przez samą konstrukcję aluminiową i kompensację na podporach bez pogorszenia szczelności na wodę opadową i infiltrację powietrza. Mocowanie konstrukcji musi zapewnić możliwość regulacji dla właściwego ustawienia podczas montażu.

Szyby nie mogą mieć bezpośredniego kontaktu z aluminium, tylko poprzez uszczelki i podpórki pod szkło. W przypadku szyb zespolonych obie tafle szkła muszą być równo podparte. Podkładki pod szyby ułożone na podpórkach powinny przenosić ciężar szkła na profile a ich odległość od naroży powinna

wynosić 0,25 do 0,1 szerokości szyby(co najmniej 100 mm) , gdzie punktem odniesienia jest środek bloku wsporczeo.

Kontrola

Kontrola odbieranych materiałów i elementów systemowych powinna obejmować sprawdzenie jakości wykończenia powierzchni wyrobów aluminiowych. Kontrola ta polega na ocenie wzrokowej wykonanych powłok i porównaniu oceny z następującymi wymaganiami:

- w przypadku powłok lakierowych polakierowana powierzchnia powinna charakteryzować się równomiernym zabarwieniem, połyskiem oraz dobrze pokrywać zabezpieczoną powierzchnię, przy sprawdzaniu danej partii polakierowanych elementów żadne różnice zabarwienia i połysku poszczególnych elementów nie mogą być widoczne gołym okiem, a ocena wykonanych powłok powinna być dokonywana z odległości :

- 5 metrów w przypadku powierzchni na zewnątrz budynku

- 3 metrów w przypadku powierzchni od strony wewnętrznej.

Na widocznych powierzchni powłoki lakierowej nie mogą być widoczne żadne ślady uszkodzeń, w wyniku których odkryta byłaby powierzchnia bazowego metalu, a podczas oglądania polakierowanych powierzchni pod kątem prostym nie mogą być widoczne następujące wady powłoki lakierniczej:

- chropowatość powierzchni
- pęcherze lakiernicze
- wtrącenia w powłoce lakierniczej
- krater
- miejscowe zmatowienia powierzchni
- zagłębienia
- zarysowania

Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione w specyfikacji podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały, oraz czynności .

Dla stolarki okiennej:

Odchyłki wymiarów ościeżnicy w świetle nie powinny być większe niż :

± 2 mm – przy wymiarze w świetle ościeżnicy do 1m

± 3 mm – przy wymiarze w świetle ościeżnicy powyżej 1m

Różnica długości przeciwnych elementów ościeżnicy mierzona w świetle nie powinna być większa niż 1 mm przy wymiarze do 1 m, 2 mm – przy wymiarze powyżej 1m .

Różnica długości przekątnych skrzydeł i ościeżnicy nie powinna być większa niż 2mm przy wymiarze do 2 m , 3 mm przy wymiarze powyżej 2m

Dla fasad:

Dopuszczalne odchyłki liniowe:

± 2 mm dla wymiarów szerokości i wysokości konstrukcji słupowo-ryglowej każdej kondygnacji

± 5 mm dla wymiarów gabarytowych ściany

Dopuszczalne odchyłki od poziomu:

± 2 mm dla wymiarów każdego elementu konstrukcji

± 5 mm dla wymiarów gabarytowych

Dopuszczalne odchyłki od pionu:

± 2 mm dla płaszczyzny pojedynczej kwatery na każdej kondygnacji

± 5 mm dla całej ściany

Różnice połączeń pomiędzy nominalnie liniowymi krawędziami dzielonymi poprzecznymi połączeniami, nie powinna być większa niż 5 % +1 mm.

Kompensacja w poziomie nominalnie liniowych krawędzi między poprzecznymi połączeniami nie może być większa niż 5 % +1 mm.

Kontrola odbieranych materiałów i elementów systemowych powinna obejmować sprawdzenie jakości wykończenia powierzchni wyrobów aluminiowych. Kontrola ta polega na ocenie wzrokowej wykonanych

powłok i porównaniu oceny z następującymi wymaganiami:

- w przypadku powłok lakierowych polakierowana powierzchnia powinna charakteryzować się równomiernym zabarwieniem, połyskiem oraz dobrze pokrywać zabezpieczoną powierzchnię, przy sprawdzaniu danej partii polakierowanych elementów żadne różnice zabarwienia i połysku poszczególnych elementów nie mogą być widoczne gołym okiem, a ocena wykonanych powłok powinna być dokonywana z odległości :

- 5 metrów w przypadku powierzchni na zewnątrz budynku

- 3 metrów w przypadku powierzchni od strony wewnętrznej.

Na widocznych powierzchnia powłoki lakierowej nie mogą być widoczne żadne ślady uszkodzeń, w wyniku których odkryta byłaby powierzchnia bazowego metalu, a podczas oglądania polakierowanych powierzchni pod kątem prostym nie mogą być widoczne następujące wady powłoki lakierniczej:

- chropowatość powierzchni

- pęcherze lakiernicze

- wtrącenia w powłoce lakierniczej

- kratery

- miejscowe zmatowienia powierzchni

- zagłębienia

- zarysowania

Tolerancja wymiarowa szyb wynosi ± 2 mm

UWAGA! WSZYSTKIE ZAPROPONOWANE MATERIAŁY, NA DALSZYCH ETAPACH PROJEKTU MOGĄ ZOSTAĆ ZASTĄPIONE MATERIAŁAMI INNYCH PRODUCENTÓW. PARAMETRY NOWYCH MATERIAŁÓW MUSZĄ BYĆ RÓWNOWAŻNE I NIE GORSZE NIŻ ZAPROPONOWANYCH.

III. część informacyjna

1. dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Dokumenty formalno-prawne:

- umowa z Inwestorem nr WRP.272.1.16.2011 z dnia 29.08.2011.
- Dokumentacja geotechniczna z badań podłoża,
- wizja lokalna w terenie, inwentaryzacja fotograficzna
- warunki techniczne branżowe
 - warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych, WPR-7023-01/2011,
 - warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych MUW.DD.0702-3/11,
 - warunki techniczne podłączenia obiektu do sieci wodociągowej i kanalizacji dla nieruchomości położonej w Działdowie dz. Nr. 154/2, 189/2, 156/4 L.dz. 111/11 z dnia 12.01.2011,
 - warunki techniczne podłączenia obiektu do sieci wodociągowej i kanalizacji dla nieruchomości położonej w Działdowie dz. Nr. 154/2, 189/2, 156/4 L.dz. 3580/11 z dnia 04.10.2011,
 - warunki techniczne przyłączenia do sieci Przedsiębiorstwa Ciepłowniczego Spółka z o. o. , L.dz.695/2011, z dnia 23.05.2011r.,
 - warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa – operator SA, oddział w Płocku, nr 23966/D2, z dnia 22.04.2011,
 - Na etapie wykonywania projektu budowlanego należy powtórnie przeliczyć zapotrzebowanie na media i zwrócić się o wydanie zweryfikowanych warunków przyłączenia do poszczególnych sieci. Należy wystąpić o warunki przyłączenia teletechnicznego i teleinformatycznego, po podjęciu decyzji o wyborze operatora, dokonanej przez inwestora i użytkownika
- Polskie Normy i Normatywy
- Kopia mapy zasadniczej (na etapie projektu budowlanego należy przewidzieć ewentualną konieczność zmiany zakresu mapy w uwzględnieniu z trasami przyłączy)
- Koncepcja projektowo-przestrzenna dołączona do programu funkcjonalno-użytkowego
- Skrócony wypis z ewidencji gruntów
- Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- Wypis i wyrys z obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Działdowo, Uchwała nr XXXVI/445/02 Rady Miejskiej w Działdowie z dnia 24 maja 2002r.
- Pismo burmistrza miasta Działdowo, nr WRP-2222-15/03/2010, z dnia 22.11.2010r., w odpowiedzi na pismo L.dz. 108-2010, z dnia 19.11.2010r.

2. przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonywaniem zamierzenia budowlanego

Obiekty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. z 2010 r. □Dz. U. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)

Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M. P. Nr 19, poz. 231)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz.719).

Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych – Ministerstwo Gospodarki przestrzennej i Budownictwa; Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1989 – tom I-IV

Ustawa z dnia 27 marca 2003r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz. U. z 2003r, Nr 80, poz. 717, z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska, tekst jednolity Dz. U. z 2008r, Nr 25, poz. 150, z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. O ochronie przyrody. Dz. U. z 2004r, Nr 92, poz. 880, z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne, Dz. U. z 2001r, Nr 115 poz. 1229, z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. O odpadach, tekst jednolity Dz. U. z 2010r, Nr 185, poz. 1243, z późniejszymi zmianami.

Rozp. Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 maja 2007 w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego. Dz. U. z 2007r, Nr 93, poz. 623.

Rozp. Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. Dz. U. z 2003r, Nr 192, poz. 1883.

Rozp. Ministra Ochrony Środowiska z dnia 3 marca 2008r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji. Dz. U. z 2008r, Nr 47, poz. 281.

Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Dz. U. Nr 202. poz. 2072, z późniejszymi zmianami.

Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. Dz. U. Nr 130, poz. 1389.

□PN-EN 13451-1 -Wyposażenie basenów pływackich. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

□PN-EN 13451-2:2002 -Wyposażenie basenów pływackich -Część 2: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań drabin, schodów drabinowych i poręczy.

□Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 06.05.1997 w sprawie określenia bezpieczeństwa osób przebywających w górach, pływających, kąpiących się i uprawiających sporty wodne. (Dz. U. 57 poz. 358).

□PN-EN 13451-3:2002 -Wyposażenie basenów pływackich – Część 3: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń basenowych przeznaczonych do wymiany wody.

□PN-EN 13451-5:2003 -Wyposażenie basenów pływackich – Część 5: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań lin torowych

□ PN-EN 13451-8:2002 -Wyposażenie basenów pływackich – Część 8: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań właściwości rekreacyjnych wody

WYMAGANIA SANITARNO-HIGIENICZNE DLA KRYTYCH PŁYWALNI – opracowanie: mgr inż. Czesław Sokołowski, oparte na EN-19643

Niecki basenowe ponadto muszą posiadać: Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie, Certyfikat antypoślizgowości powierzchni (klasa antypoślizgowości C). Certyfikat Instytutu Spawalnictwa wg. DIN 18800 Certyfikat o antypoślizgowości powierzchni słupków startowych: PN-EN 13451-1 - Wyposażenie basenów pływackich. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

PN-EN 13451-2:2001 - Wyposażenie basenów pływackich - Część 2: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań drabin, schodów drabinowych i poręczy,

PN-EN 13451-3:2001 - Wyposażenie basenów pływackich – Część 3: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń basenowych przeznaczonych do wymiany wody,

PN-EN 13451-4:2001- Wyposażenie basenów pływackich – Część 4: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań słupków startowych,

PN-EN 13451-5:2003 - Wyposażenie basenów pływackich – Część 5: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań lin torowych,

PN-EN 13451-8:2002 - Wyposażenie basenów pływackich – Część 8: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań właściwości rekreacyjnych wody,

DIN 51097 – Wymagania w zakresie – „Antypoślizgowe wykładziny podłogowe”

WYMAGANIA SANITARNO-HIGIENICZNE DLA KRYTYCH PŁYWALNI – opracowanie: mgr inż. Czesław Sokołowski, oparte na EN-19643,

Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 06.05.1997 w sprawie określenia bezpieczeństwa osób przebywających w górach, pływających, kąpiących się i uprawiających sporty wodne. (Dz. U. 57 poz. 358).

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pływalni krytych i otwartych

PKWiU 28.11.23-62.60 – Konstrukcje stalowe

PN-EN 10088-2 stale nierdzewne - techniczne warunki dostaw.

PN-B-02151-02:1987 – Akustyka budowlana

PN-HD 60364-1:2010 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – część 1: wymagania podstawowe, ustalenia ogólnych charakterystyk, definicji

PN-HD 60364-4-41:2009 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – część 4-41: ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – ochrona przed porażeniem elektrycznym,

PN-B-01706:1992 – Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu,

PN-B-02440:1976 – Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej – wymagania

PN-EN ISO 10077-1:2007 – Ciepłe właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji – obliczenie współczynnika przenikania ciepła – część 1: postanowienia ogólne

PN-B-03430:1983 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego oraz użyteczności publicznej – wymagania

PN-N-01256-02:1992 – Znaki bezpieczeństwa – ewakuacja

3. inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

- a) **kopia mapy zasadniczej**
w załączeniu
- b) **wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów**
w załączeniu
- c) **zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków**
nie dotyczy
- d) **inwentaryzacja zieleni**
zgodnie z załącznikiem
- e) **dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska**
wystąpiono o Decyzję o Uwarunkowaniach Środowiskowych

f) pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

Na etapie opracowania nie da się jednoznacznie określić zakresu uciążliwości. Projektuje się drogi wewnętrzne i dojazdowe wraz z parkingami. Zwiększy to natężenie ruchu w otoczeniu. Nie będzie to jednak negatywnie wpływać na bezpośrednie sąsiedztwo.

g) inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych podlegających przebudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek

Zgodnie z koncepcją, teren zostanie zniwelowany. Rozbiórce podlegać będą obiekty kubaturowe (byłej strzelnicy) zgodnie z inwentaryzacją fotograficzną.

h) porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych

- warunki techniczne branżowe
 - warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych, WPR-7023-01/2011
 - warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych MUW.DD.0702-3/11
 - warunki techniczne podłączenia obiektu do sieci wodociągowej i kanalizacji dla nieruchomości położonej w Działdowie dz. Nr. 154/2, 189/2, 156/4 L.dz. 111/11 z dnia 12.01.2011
 - warunki techniczne przyłączenia do sieci Przedsiębiorstwa Ciepłowniczego Spółka z o.o., L.dz.695/2011, z dnia 23.05.2011r
 - warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa – operator SA, oddział w Płocku, nr 23966/D2, z dnia 22.04.2011

i) dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia materiałów i urządzeń równoważnych na etapie składania ofert. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia wizji lokalnej terenu opracowania – jest to warunek konieczny przystąpienia do składania ofert.

- umowa z Inwestorem nr WRP.272.1.16.2011 z dnia 29.08.2011.
- Dokumentacja geotechniczna z badań podłoża gruntowego dla ww. zadania
- wizja lokalna w zakresie opracowania, inwentaryzacja fotograficzna

- Warunki techniczne branżowe:
 - warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych, WPR-7023-01/2011,
 - warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych MUW.DD.0702-3/11,
 - warunki techniczne podłączenia obiektu do sieci wodociągowej i kanalizacji dla nieruchomości położonej w Działdowie dz. Nr. 154/2, 189/2, 156/4 L.dz. 111/11 z dnia 12.01.2011,
 - warunki techniczne podłączenia obiektu do sieci wodociągowej i kanalizacji dla nieruchomości położonej w Działdowie dz. Nr. 154/2, 189/2, 156/4 L.dz. 3580/11 z dnia 04.10.2011,
 - warunki techniczne przyłączenia do sieci Przedsiębiorstwa Ciepłowniczego Spółka z o. o. , L.dz.695/2011, z dnia 23.05.2011r.,
 - warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa – operator SA, oddział w Płocku, nr 23966/D2, z dnia 22.04.2011,
 - Na etapie wykonywania projektu budowlanego należy powtórnie przeliczyć zapotrzebowanie na media i zwrócić się o wydanie zweryfikowanych warunków przyłączenia do poszczególnych sieci. Należy wystąpić o warunki przyłączenia teletechnicznego i teleinformatycznego, po podjęciu decyzji o wyborze operatora, dokonanej przez inwestora i użytkownika
- Polskie Normy i Normatywy
- Kopia mapy zasadniczej (na etapie projektu budowlanego należy przewidzieć ewentualną konieczność zmiany zakresu mapy w uwzględnieniu z trasami przyłączy)
- Koncepcja projektowo-przestrzenna dołączona do programu funkcjonalno-użytkowego
- Wypis z ewidencji gruntów
- Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
- Wypis i wyrys z obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Działdowo, Uchwała nr XXXVI/445/02 Rady Miejskiej w Działdowie z dnia 24 maja 2002r.
- Pismo burmistrza miasta Działdowo, nr WRP-2222-15/03/2010, z dnia 22.11.2010r., w odpowiedzi na pismo L.dz. 108-2010, z dnia 19.11.2010r.

Załączniki:

- zał a. Prawo dysponowania gruntem – w posiadaniu inwestora
- zał b. Wizja lokalna w zakresie opracowania, inwentaryzacja fotograficzna,
- zał c. Schemat wyburzeń istniejących budynków i skarp,
- zał d. Inwentaryzacja zieleni,
- zał e. Mapa do celów projektowych – obejmuje teren inwestycji podstawowej budowy obiektów kubaturowych i dróg. W przypadku gdy projektowane przyłącza będą wykraczały poza zakres opracowanej mapy, wykonawca zobowiązany jest wykonania ww. mapy ponownie.
- zał f. Dokumentacja geotechniczna z badań podłoża gruntowego dla ww. zadania – obejmuje sondażowe otwory dla celów projektowych oraz budowy wszystkich obiektów. Należy wykonać powtórne badania zgodnie z wytycznymi poszczególnych projektantów oraz przepisów szczegółowych.
- zał g. Warunki techniczne branżowe – inwestor uzyskał zapewnienie dostaw mediów. Jednak na etapie opracowania projektu należy powtórzyć bilans oraz ponownie wystąpić do gestorów sieci o zaktualizowanie warunków technicznych:
 - a) warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych, WPR-7023-01/2011,
 - b) warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych MUW.DD.0702-3/11,
 - c) warunki techniczne podłączenia obiektu do sieci wodociągowej i kanalizacji dla nieruchomości położonej w Działdowie dz. Nr. 154/2, 189/2, 156/4 L.dz. 111/11 z dnia 12.01.2011,
 - d) warunki techniczne podłączenia obiektu do sieci wodociągowej i kanalizacji dla nieruchomości położonej w Działdowie dz. Nr. 154/2, 189/2, 156/4 L.dz. 3580/11 z dnia 04.10.2011,
 - e) warunki techniczne przyłączenia do sieci Przedsiębiorstwa Ciepłowniczego Spółka z o. o. , L.dz.695/2011, z dnia 23.05.2011r,
 - f) warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa – operator SA, oddział w Płocku, nr 23966/D2, z dnia 22.04.2011
- zał h. Kopia mapy zasadniczej,
- zał i. Skrócony wypis z ewidencji gruntów,
- zał j. Wypis i wyrys z obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Działdowo, Uchwała nr XXXVI/445/02 Rady Miejskiej w Działdowie z dnia 24 maja 2002r.,
- zał k. Pismo burmistrza miasta Działdowo, nr WRP-2222-15/03/2010, z dnia 22.11.2010r., w odpowiedzi na pismo L.dz. 108-2010, z dnia 19.11.2010r., w sprawie interpretacji mpzp miasta Działdowo,
- zał l. Koncepcja oświetlenia projektowanego zagospodarowania terenu,
- zał m. Harmonogram rzeczowy,
- zał n. Szacunkowe koszty eksploatacji budynku.
- zał o. Koncepcja lodowiska.
- zał p. Schemat przyłączy i instalacji.
- zał q. Zestawienie wyposażenia siłowni i fitness
- zał r. Lokalizacja nawiertów geologicznych
- zał s. Zagospodarowanie terenu, skala 1:1000
- zał t. Zagospodarowanie terenu, skala 1:500
- zał u. 1/R - Rzut poziomemu 0, skala 1:200
- zał v. 2/R - Rzut poziomemu 1, skala 1:200
- zał w. 3/R - Rzut poziomemu 2, skala 1:200
- zał x. 4/R - Rzut poziomemu 3, skala 1:200
- zał y. 5/R - Rzut poziomemu 4, skala 1:200
- zał z. Zestawienie sprzętu basenowego
- Załącznik Wyposażenie stanowiące środki trwałe
- Załącznik Materiał CB
- Załącznik sufity podwieszane
- Załącznik Wyposażenie WC
- ZESTAWIENIE podstawowych urządzeń i armatury - technologia wody basenowej
- fragment koncepcji